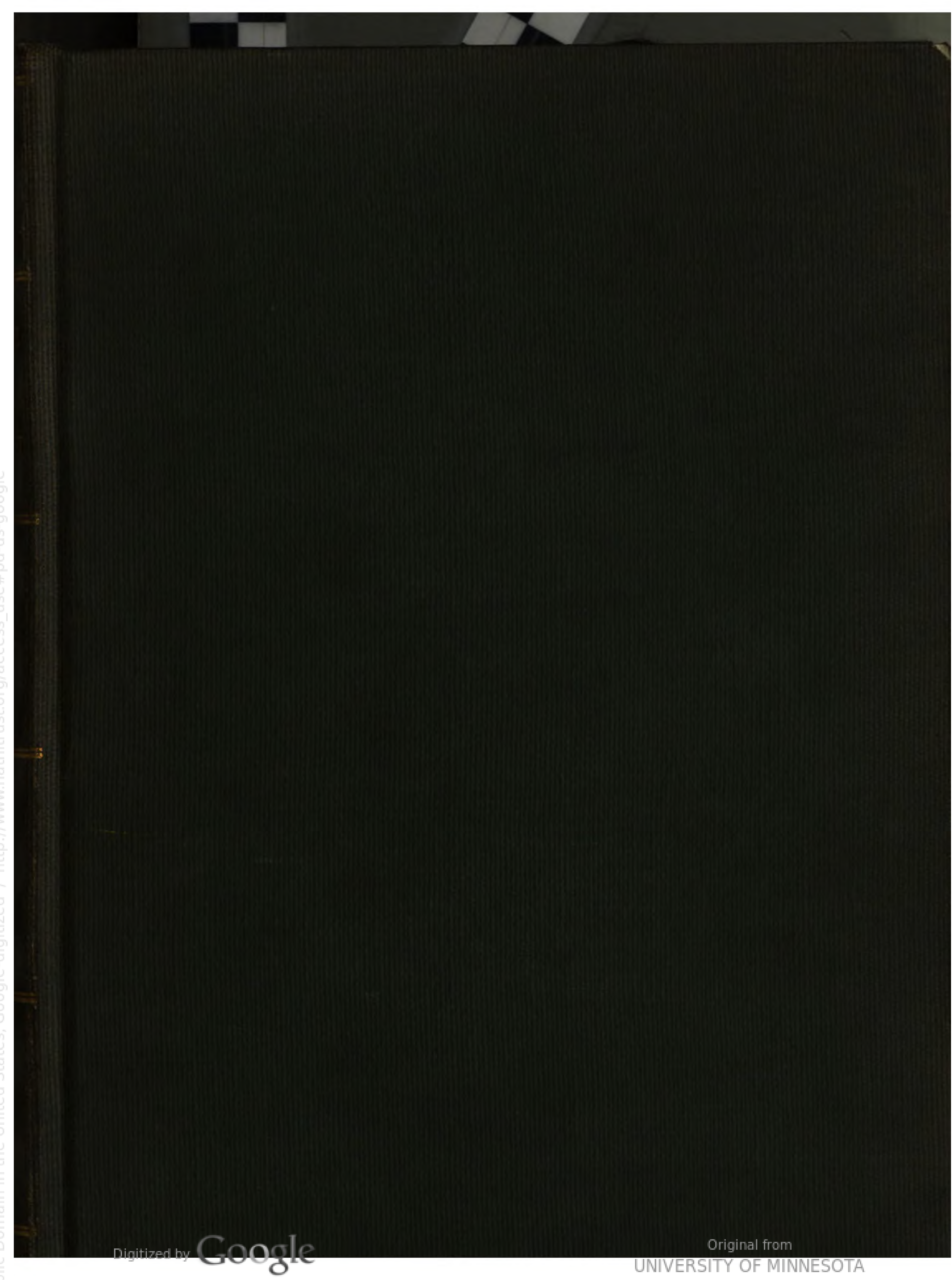



THE UNIVERSITY
OF MINNESOTA.
OMNIBUS ARTIBUS
COMMUNE VINCULUM

DIE THERAPIE DER GEGENWART

MEDIZINISCH-CHIRURGISCHE RUNDSCHAU

FÜR PRAKTISCHE ÄRZTE.

(56. Jahrgang.)

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

herausgegeben von

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer
BERLIN.

Neueste Folge. XVII. Jahrgang.

URBAN & SCHWARZENBERG

BERLIN
N. Friedrichstrasse 105 B.

WIEN
I., Maximilianstrasse 4.

1915.



INHALTS-VERZEICHNIS.

Originalmitteilungen, zusammenfassende Uebersichten und therapeutischer Meinungsaustausch.



Sachregister.



Autorenregister.

(Die Seitenzahlen der Original-Mitteilungen sind fett gedruckt.)





Die Therapie der Gegenwart

1915 — herausgegeben von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. — Januar

Das neue Jahr sieht das ungeheure Ringen der deutschen Heere im Osten und Westen des Vaterlandes. Mit ihnen sind Tausende von Aerzten in Kampf und Not vereint; zahllose andere sorgen in der Heimat für die verwundeten Krieger. Noch sind die Gedanken der Aerzte fast ausschließlich auf den Krieg mit seinen Wunden und Seuchen gerichtet.

Aber wie wir im Frieden den Krieg vorbereitet haben, so wollen wir während der Zerstörungen des Krieges vorsorglich an die kommende Zeit der Erneuerung und des Wiederaufbaus denken. Noch scheint der Frieden in weiter Ferne, verhüllt unter blutigen Wolken; aber wir sind sicher, der unvergleichliche Heldenmut unserer Kämpfer wird ihn uns herrlich erringen. In dem reicheren und stärkeren Deutschland, das wir ersehnen und erhoffen, sollen Kunst und Wissenschaft hell in neuem Licht erglänzen. Dann soll auch der ärztlichen Kunst ein neues Blühen beschieden sein.

Wir in der Heimat haben jetzt die Pflicht, dem Frieden vorzuarbeiten. So soll trotz des Brausens der Kriegsstürme die „Therapie der Gegenwart" im neuen Jahre der alten Arbeit sich widmen, auf dem weiten Felde Aeskulaps Keime friedlicher Belehrung auszustreuen, daß sie aufgehen und den Aerzten Frucht bringen zum Heile der Kranken!

Möchte die Teilnahme der deutschen Aerzte in Krieg und Frieden unserm Werke treu bleiben!

Aus der I. medizinischen Abteilung des städtischen Krankenhauses am Urban in Berlin

Optochin bei Pneumonie

Von **A. Fraenkel** (Berlin)

Die Bedeutung der Optochinbehandlung der Pneumonie ist gelegentlich einer Mitteilung J. Morgenroths in der Berliner medizinischen Gesellschaft [Sitzung vom 20. März 1912][1]) zum ersten Male besprochen worden. Das Mittel, welches bekanntlich ein Chininderivat ist und seiner chemischen Zusammensetzung nach als Aethylhydrocuprein bezeichnet wird, hat Morgenroth zunächst experimentell geprüft und als wirksam zur Bekämpfung der Pneumokokkeninfektion der Mäuse erkannt. Diese verläuft bekanntlich unter dem Bilde einer septikämischen Erkrankung, deren Besonderheit außer der massenhaften Anwesenheit der Mikroben im Blute der Tiere ein außergewöhnlich großer Milztumor ist. Morgenroth stellte fest, daß bei geeigneter Applikationsweise des Optochins die sonst ausnahmslos tödliche Erkrankung in 90 bis 100 % in Heilung geht. Es handelt sich dabei um eine specifische Desinfektionswirkung, das heißt um eine bactericide Wirkung des Mittels, welche, wie A. E. Wright nachgewiesen hat, nicht bloß im Reagenzglase beobachtet werden kann, sondern auch durch die Anwesenheit von Serum in keiner Weise beeinträchtigt wird, also in Blut und Gewebe in gleichem Maß erfolgt wie in vitro.

Wie das Chinin ist auch das Optochin ein Derivat des Cinchonins. Die Versuche, mit neuen Substitutionsprodukten des Cinchonins kräftigere Wirkungen als mit dem Chinin zu erzielen, gehen auf mehr als zwei Dezennien zurück und wurden zuerst von Grimaux unternommen, welcher in dem Aethylcuprein ein vorzügliches Mittel zur Bekämpfung der Malaria fand. Dasselbe ist ein Chinin, welches statt der Methoxy- eine Aethoxygruppe enthält. Gegenüber dem Chinin schien es mit besseren und sichereren antiparasitären und antipyretischen Eigenschaften geringere Toxicität zu vereinigen. Wird dasselbe durch Wasserstoffaufnahme (Ueberführung der Vinylseitenkette des sogenannten Loiponkerns in die Aethyl-

[1]) J. Morgenroth, Zur Chemotherapie bakterieller Infektionen. Vortrag und Diskussion (B. kl. W. 1912, Nr. 14, S. 662ff.).

gruppe) in Aethylhydrocuprein verwandelt, so erhält man nach Morgenroths Untersuchungen nicht bloß ein wirksames Präparat gegen Trypanosomeninfektion, sondern auch ein solches zur günstigen Beeinflussung verschiedener Pneumokokkeninfektionen. So wird dasselbe z. B. in der Ophthalmologie mit ausgezeichnetem Erfolge zur lokalen Behandlung des Ulcus serpens corneae angewandt. Dieses Präparat wird jetzt, wie gesagt, als Optochin in den Handel gebracht, und zwar nicht bloß in Form der freien Basis, sondern auch als leichter lösliche salzsaure Verbindung. Es hat sich auch als ein geeignetes Mittel zur Malariabehandlung erwiesen und scheint hier nach den Angaben von Izar und Nicosia das altbewährte Chinin in verschiedener Beziehung zu übertreffen.

Daß Chinin bei der menschlichen Pneumonie mitunter auffallend günstige Wendungen des Krankheitsverlaufs hervorbringt, ist keine neue Erfahrung. Aufrecht wandte es in Form subcutaner Injektionen in etwas vorgerückterer Krankheitsperiode, am fünften oder sechsten Tage, also auf der Höhe des entzündlichen Prozesses — mitunter auch bei schweren Fällen schon früher — an. Die Dosis betrug 0,5 g, in 17 ccm Wasser gelöst; sie wurde an zwei aufeinanderfolgenden Tagen oder mit 48stündiger Zwischenzeit appliziert; selten wurden drei Einspritzungen gemacht. Als besonders geeignet für diese Behandlung erachtet Aufrecht solche Fälle, bei denen im Verlauf der Krankheit Schlaflosigkeit und Unruhe sich einstellten, bei denen ferner der Puls frequent und schwach, das Sensorium benommen wurde. Die Fieberhöhe erschien weniger maßgebend. Wiederholt zeigte sich schon nach einmaliger Anwendung eine augenfällige Besserung, die sich weniger im Verhalten der Temperatur als des Allgemeinbefindens äußerte. „Es macht den Eindruck als ob das subcutan applizierte Chinin die in das Blut übergegangenen Bakterienprodukte in ihrer schädlichen Wirkung beeinträchtigt.“ Auch ist Aufrecht geneigt, dieser Behandlungsmethode eine wesentliche Verminderung der Mortalität bei seinen Pneumoniekranken zuzuschreiben.

In der obenerwähnten Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft vom 20. März 1912 habe ich über die Resultate bei 21 von mir mit Aethylhydrocuprein (Optochin) behandelten Pneumoniefällen berichtet. Es wurde in 28,5 % der Fälle, also mehr als ein Viertel, eine günstige Einwirkung auf den Krankheitsverlauf beobachtet; in einer ebenso großen Zahl war der Erfolg zweifelhaft und bei 43 % konnte man überhaupt weder nach der positiven noch nach der negativen Seite eine Beeinflussung erkennen. Da, wo sie in sichtlicher Weise zutage trat, zeigte sich, daß der Fieberabfall sich bereits am Uebergang vom vierten zum fünften Tage vollzog, und zwar zum Teil in Form einer ganz steil, das heißt innerhalb zwölf Stunden, zur Norm absinkenden Kurve; ein Wiederanstieg fand nicht statt. Unangenehmere, komplikatorische Wirkung entfaltete das Mittel in drei Fällen bei den insgesamt behandelten 21. Sie bestanden in dem Auftreten einer schon nach zwei Tagen wieder verschwindenden Amblyopie. Ich will jedoch gleich hier bemerken, daß diese an sich ja höchst unerwünschte Nebenwirkung sich, wenn auch nicht gänzlich, so doch bei den meisten Kranken wird vermeiden lassen, wenn man in der Wahl der Dosis Vorsicht übt und nicht über 1,5 g pro die hinausgeht. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergab die gewöhnlich in solchen Fällen vorhandene Ischämie der Netzhautgefäße. Das Gesichtsfeld war verengt; auf der Höhe der Amblyopie konnten die Patienten Finger noch in einer Entfernung von 1 bis 2 m zählen.

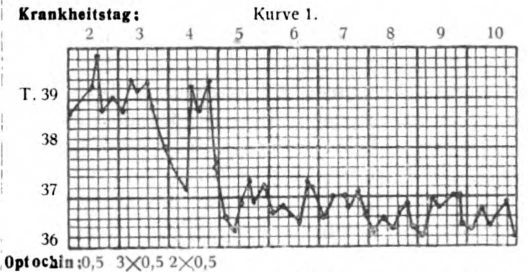
Seit jener Zeit sind, wie aus dem neuerlich gehaltenen Vortrage[1]) des Herrn Morgenroth hervorgeht, noch einige Berichte über vorteilhafte Beeinflussung des Pneumonieverlaufs durch Optochindarreichung erschienen, so von Vetlesen, Lenné und Baermann. Uebereinstimmend wird von den ersten beiden hervorgehoben, daß es zweckmäßig sei, das Mittel in möglichst frühem Stadium der Erkrankung anzuwenden, und in der Dosierung insofern eine Beschränkung obwalten zu lassen, als erstens das Tagesquantum 1,5 g nicht überschreitet, und zweitens die verabfolgte Gesamtmenge nicht über eine gewisse Größe hinausgeht. Ein solches Vorgehen erscheint, soweit es sich zunächst um die Frühanwendung handelt, schon deshalb geboten, weil damit die günstigsten Vorbedingungen der Einwirkung berücksichtigt werden. Denn der Effekt der Behandlung, welcher auf eine Abtötung der Krankheitskeime abzielt, wird naturgemäß um so vollkom-

[1]) J. Morgenroth, Die Chemotherapie der Pneumokokkeninfektion. B. kl. W. 1914, Nr. 47 und 48.

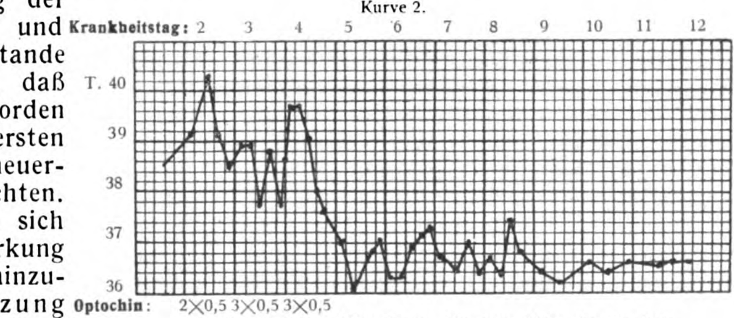


mener sein, je weniger ihre Vermehrung in dem befallenen Organismus fortgeschritten und je geringer die Menge der von ihnen gebildeten Toxine ist. Von dieser letzteren hängt die Schwächung der natürlichen Widerstandskraft des Körpers ab. Diese natürliche Resistenz ist aber ein unentbehrlicher Faktor zur Ueberwindung der Infektion; sie darf nicht auf ein Minimum herabgesetzt sein, auch wenn wir uns in dem Kampf mit dem Krankheitserreger eines Specificums bedienen.

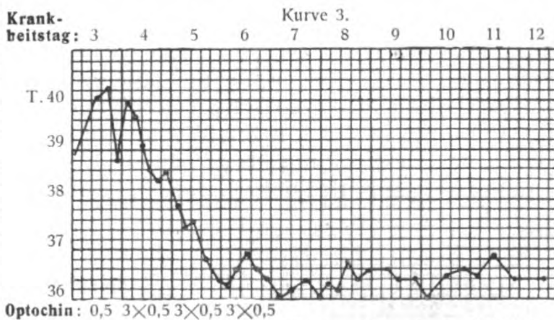
Unter Zugrundelegung dieser Prinzipien bin auch ich in der letzten Zeit bei der Optochinbehandlung der Pneumonie verfahren und glaube es diesem Umstande zuschreiben zu dürfen, daß die Resultate bessere geworden sind als zur Zeit meiner ersten Mitteilungen. Ich kann neuerdings über 13 Fälle berichten. In zwölf derselben ließ sich eine unzweifelhafte Wirkung und, wie ich gleich hinzufügen kann, eine Abkürzung der Krankheitsdauer feststellen. Ein einziger Kranker ging mit dem Tode ab; bei ihm dürfte die Ursache des ausgebliebenen Erfolges, abgesehen von der außerordentlichen Schwere der Pneumonie, auf die zu späte Anwendung — Beginn am fünften Tage — zu beziehen sein. Bei der Mehrzahl der andern Patienten setzte die Optochinbehandlung innerhalb der ersten drei Tage ein, und zwar einmal am ersten, fünfmal am zweiten und fünfmal am dritten Tage. Sie bei allen Kranken gleichmäßig früh zu beginnen, war natürlich nicht möglich, da wir durch den Zugangstermin der Kranken, welche sich selten schon innerhalb der ersten 24 Stunden aufnehmen lassen, gebunden waren. Die Tagesmenge von 1,5 g Optochin wurde in Form dreier Einzeldosen von 0,5 g verabreicht, und zwar an drei aufeinanderfolgenden Tagen, sodaß im Durchschnitt das Gesamtquantum 4,5 g betrug. Das Mittel wurde von allen Kranken gleichmäßig gut vertragen; nur einmal wurde anhaltend über Ohrensausen geklagt. Uebereinstimmend wurde sowohl von mir als auch von meinen Herren Assistenten und unsern Pflegerinnen als zunächst bemerkbarer günstiger Einfluß das gebesserte subjektive Befinden, vor allem die Ermäßigung der Dyspnoe verzeichnet. Das machte sich schon vor Ablauf von 24 Stunden geltend. Bei drei Patienten trat schon am fünften be-



P. W., 22 Jahr., Fensterputzer. Pneum. fibr. dext. inf. Nach im ganzen 3 g Optochin Krisis am 4. Tage.

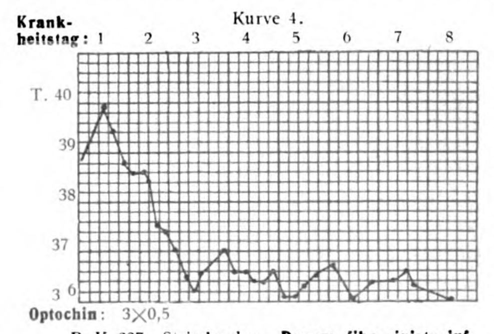


Fr. St., 36 Jahr., Hausdiener. Pneum. fibr. dextr. inf. Im ganzen 4,0 Optochin verbraucht. Krisis am 4. Behandlungstage.



Frau Anna Fischer, 24 J. **Pneum. fibr. dextr. lobi inf. et medial.** Im ganzen 5,0 Optochin verbraucht. Krisis vom 4. zum 5. Tag (Crisis protracta)

ziehungsweise in der Zeit vom vierten zum fünften Tage (vergleiche die obenstehend abgebildeten Kurven 1 bis 3 in-



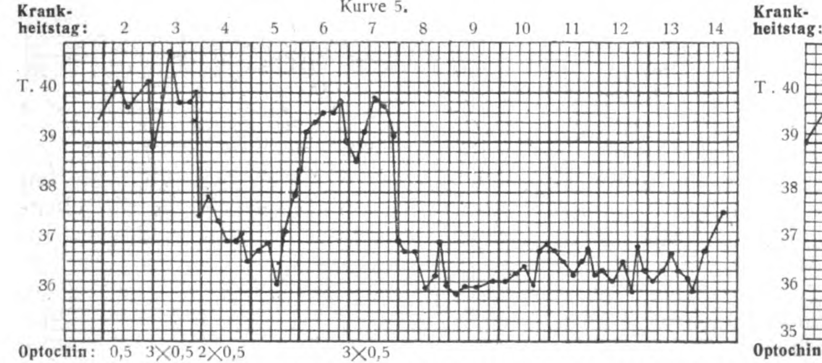
R. K. 237. Steindrucker. **Pneum. fibr. sinistr. inf.** Krisis am zweiten Krankheitstage nach Verbrauch von im ganzen 1,5 Optochin.

klusive), und bei dem Patienten der Kurve 4 sogar bereits am zweiten Tage der Krankheit der sich innerhalb 12 bis 24 Stunden vollziehende kritische Temperaturabfall ein, wobei bei Nr. 3 und 4 auch in der Folge die Temperatur unter 37⁰ verblieb. Indirekt ist aus diesen Angaben zugleich die bemerkenswerte Tatsache zu entnehmen, daß bei manchen Patienten schon 1,5 bis 3 g Optochin genügen, um die Wendung der Krankheit herbeizuführen. Von den übrigen Kranken entfieberten vier lytisch, wobei indessen die Norm dreimal schneller als dies bei anderer Behandlungsweise stattzufinden pflegt, erreicht wurde, und zwar in der Weise, daß das über zwei bis drei Tage sich erstreckende Absinken nahezu in Form einer graden Linie sich vollzog. Mit der Entfieberung setzte dann in üblicher Weise der Rückgang der lokalen Entzündungssymptome ein.

Besondere Erwähnung verdient der Verlauf zweier Fälle. Zunächst der einer 55jährigen Dame aus der Privatpraxis, welche an einer rechtsseitigen Oberlappenpneumonie erkrankt war, und bei der nach vorübergehendem Absinken des Fiebers bis auf 37⁰ unter Entwicklung eines metapneumonischen Empyems die Temperatur wieder zu steigen anfing. Die definitive Heilung erfolgte nach ausgeführter Thorakotomie in der fünften Woche vom Beginn der Erkrankung ab gerechnet. — In dem zweiten Falle (siehe Kurve 5) handelte es sich um eine Art rekurrierender Pneumonie bei einem 60jährigen Arbeiter, bei welchem nach einem pseudokritischen Temperaturabfall am dritten Krankheitstage, und daran anschließendem weiteren lytischen Temperaturabfalle bis auf 36⁰, das Fieber am fünften Tage von neuem unter steilem Anstiege einsetzte, um in der Nacht vom siebenten zum achten Krankheitstage kritisch zu endigen. So sehr ich geneigt bin, auf der Basis meiner Gesamterfahrung das Optochin als ein wertvolles chemotherapeutisches Agens zur Bekämpfung der Pneumonia fibrinosa anzuerkennen, so zeigen doch gerade die letzteren beiden Beobachtungen, daß auch dieses Mittel, wie alle sonstigen antiparasitären Specifica, Grenzen seiner Wirksamkeit aufweist. Hinsichtlich deren Ursachen mag es dahingestellt bleiben, ob es sich um natürliche Abarten des betreffenden Pneumokokkenstammes, das heißt also um besonders hohe, von vornherein vorhandene Differenzen der Giftigkeit desselben handelt, oder ob die Erscheinung auf einer durch das angewandte Specificum künstlich erzeugten Resistenzerhöhung der betreffenden Bakterienart (Optochinfestigung) beruht. Indes vermag ein solches Verhalten unser Urteil über den bedeutsamen Fortschritt, welchen wir in der Pneumoniebehandlung seit der Einführung des Optochins gemacht haben, nicht zu schmälern.

In einem Falle von Bronchopneumonie, die unter dem Bilde der Influenzalungenentzündung verlief, erwies sich die Optochinbehandlung als wirkungslos.

Ich knüpfe an diese kurze Mitteilung, welche mir gerade zur jetzigen Zeit, in welcher sicherlich bei unsern im Felde stehenden Kriegern viele Fälle von genuiner fibrinöser Pneumonie vorkommen, angezeigt erscheint, noch folgende Bemerkung: Wenngleich auch ich wie viele andere für die möglichst frühzeitige Anwendung des Optochins eintrete, so soll damit keineswegs gesagt sein, daß es sich



H. B., 60 J., Arbeiter. **Pneum. fibr. sinistra inf. recurrens.** Nach Verbrauch von 3,0 g Optochin, zwischen 3. und 5. Krankheitstage Abfall der Temperatur bis unter die Norm, dann zweitägiger Relaps, der nach 1,5 g Optochin in dauernde Heilung übergeht.

Kurve 6.

Krankheitstag: 3 4 5 6 7 8

T. 40, 39, 38, 37, 36, 35

Optochin: 3×0,5

O. V., 40 Jahr., Arbeiter. Pneum. fibr. lob. sup. dext. Am 5. Krankheitstage 3 mal 0,5 g Optochin; sofortiger Eintritt solenner Krisis.

nicht empfiehlt, das Mittel auch im späteren Stadium der Entzündung zu geben. Ich habe in einem diesbezüglichen Falle (Kurve 6), in dem es erst am fünften Tage verabreicht wurde, und schon nach Verbrauch von nur 1,5 g am nächsten Tag eine solenne Krisis erfolgte, den Eindruck gehabt, als wenn an diesem günstigen Ausgange die Optochinwirkung sehr wesentlich beteiligt war. Der Erfolg würde, wenn die Annahme sich durch weitere Beobachtungen bestätigen sollte, mit der schon von älteren Aerzten berichteten und unter anderm von Traube immer wieder geltend gemachten Erfahrung in Einklang stehen, daß gewisse zur Herbeiführung einer Wendung bei Pneumonie geeignete Mittel, wie z. B. der Aderlaß usw., besonders dann sich als wirksam erweisen, wenn sie kurz vor dem Zeitpunkte der zu erwartenden natürlichen Entscheidung der Krankheit in Anwendung kommen.

Meine neuerlichen Erfahrungen über den Wert der Optochinbehandlung berechtigen mich, an die Herren Kollegen die Aufforderung zu richten, in jedem frühzeitig zur Beobachtung gelangenden Falle von Pneumonia fibrinosa sofort mit der Darreichung des Mittels in der hier angegebenen Weise zu beginnen. Eventuell wird man, um den Erfolg zu steigern, gut tun, die Chemotherapie (Optochinbehandlung) mit dem serotherapeutischen Verfahren, und zwar unter Einspritzung nicht zu kleiner Dosen des Neufeldschen Serums zu kombinieren. Nach dieser Richtung hin mangelt es mir jedoch bisher an eignen Beobachtungen. Es steht zu erwarten, daß bei planmäßiger Anwendung der neuen Behandlungsmethoden der Entwicklung schwerer Störungen von seiten des Circulationsapparats und Nervensystems in wirksamster Weise vorgebeugt und die Mortalität bei Pneumonie wesentlich verringert werden wird.

Versuche mit Sekretogen.

Von **C. A. Ewald**-Berlin.

Die Lehre von den Hormonen[1]) ist in der neueren Zeit Gegenstand besonderen Interesses gewesen und nach den verschiedensten Richtungen ausgebaut worden. Schon 1894 hat Gottlieb[2]) gezeigt, daß verdünnte Salzsäure, die in den Verdauungskanal gebracht wird, eine vermehrte Absonderung des Pankreassaftes zur Folge hat, eine Tatsache, die später von verschiedenen Seiten bestätigt wurde. Man konnte nachweisen, daß der Einfluß von Säuren auf die Schleimhäute des Duodenums einen physiologischen Reiz für die Pankreasabsonderung abgibt. Bayliss und Starling[3]) fanden, daß es sich hierbei nicht um den sogenannten Säurereflex von Pawlow und einen direkten Reiz der Säure handele, sondern daß bei diesem Vorgang eine Zwischensubstanz in Aktion tritt, die sie als ein Hormon ansprechen und Sekretin nennen. Wenn Säure oder saurer Magensaft in eine Dünndarmschlinge eingebracht wurde, deren zuführende Nerven zerstört waren, so ließ sich trotzdem noch eine starke Absonderung von Pankreassaft beobachten. Daraus schlossen sie, daß der Reiz auf das Pankreas auf dem Wege der Blutbahn übertragen wird. Die aktivierende Substanz sollte durch die Säure in der Schleimhaut des Duodenums produziert und ins Blut aufgenommen werden. Um diese Substanz herzustellen, wurde die Schleimhaut abgekratzt, mit verdünnter Salzsäure versetzt und filtriert. Wenn man das neutralisierte Filtrat einem Tier ins Blut spritzte so erfolgte eine reichliche Absonderung von Pankreassaft.

Edkins[1]) hat ein ähnliches Hormon aus der Magenschleimhaut hergestellt. Soweit bis jetzt bekannt, scheinen keine besonderen Unterschiede zwischen dem Sekretin des Magens, dem Gastrosekretin, und dem des Duodenums, dem Pankreosekretin, zu bestehen, abgesehen davon, daß das eine auf die Drüsenzellen des Magens, das andere auf die des Duodenums wirkt. Edkins fand aber, daß Lösungen von Pepton, Fleischbrühe, Dextrin und dergleichen, welche in den Magen gebracht die Magensaftsekretion anregen, ohne Einfluß auf letztere sind,

[1]) Was unter einem „Hormon" zu verstehen ist, hat für die Leser dieser Zeitschrift G. Zuelzer in der Therapie der Gegenwart 1911, Bd. 13, S. 197 auseinandergesetzt. Ich verweise auf die dortigen Angaben.

[2]) R. Gottlieb, Beiträge zur Physiologie und Pharmakologie der Pankreassekretion. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 1894, Bd. 33, S. 261.

[3]) W. M. Bayliss a. E. H. Starling, The mechanism of pancreatic secretion. J. f. Physiol. 1902, Bd. 28, S. 325.

[1]) J. S. Edkins a. M. Tweedy, The natural channels of absorption evoking the chemical mechanism of gastric secretion. J. of Physiol. 1909, Bd. 38, p. 263.

wenn man sie direkt in das Blut einspritzt. Werden sie aber vorher mit der Pylorusschleimhaut längere Zeit bei Körpertemperatur zusammengebracht und wird dann das Infus durch Kochen sterilisiert und ins Blut eingespritzt, so erfolgt eine reichliche Absonderung von Salzsäure und Pepsin im Magen. Auszüge von der Schleimhaut der Kardiagegend oder von andern Organen sind wirkungslos. Edkins nimmt an, daß in der Pylorusschleimhaut eine Substanz enthalten ist, welche in die Zirkulation übergeht, auf diesem Umwege zu den Parenchymzellen des Magens kommt und dann ihre specifische Absonderung bewirkt.

Schon Bayliss und Starling sprachen die Vermutung aus, daß das Gastrosekretin kein eigentliches Ferment sei, sondern durch Hydrolyse aus einer Vorstufe, dem Progastrin, in der Magenschleimhaut entsteht und sich erst durch den psychischen Reiz der Nahrungsaufnahme oder den Beginn der Verdauung in dem chemischen Aktivator, das Gastrin, umwandelt, ebenso wie das Prosekretin des Pankreas erst durch die Säurewirkung auf die Darmschleimhaut in das Pankreosekretin übergeführt wird. v. Fürth und Schwarz kamen zu der Ansicht, daß das Sekretin überhaupt keine einheitliche Substanz, sondern ein Gemenge mehrerer die Drüsensekretion auslösender Agentien sei, deren eines als Cholin erkannt wurde. Es ist hier nicht der Ort, diese Vorstellung, die namentlich bei russischen Forschern auf starken Widerspruch stieß, des weiteren zu verfolgen. Es sei ferner angeführt, daß nach Delezenne und Frouin[1]) sowie Bottazzi und Gabrieli[2]) die Wirkungsweise der Sekretine eine viel umfassendere sein soll, und auch die Absonderung des normalen Darmsaftes und die Lebertätigkeit günstig beeinflußt. Hallion und Enriquez[3]) wollen eine direkte Steigerung der Gallenabsonderung und eine Beschleunigung der Peristaltik der Därme konstatiert haben. Noch verwickelter wird die Frage durch die Versuche von Hustin[4]). Wenn dieser Forscher das frisch ausgeschnittene Pankreas in ein Paraffinbad von Körpertemperatur brachte, und nun einen Durchströmungsversuch nach Einbindung von Kanülen in die zu- und abführenden Gefäße und in den Wirsungschen Gang anstellte, so ergab sich folgendes: Bei Durchströmung der Drüse mit Lockes physiologischem Serum, mit Blut oder mit einer Sekretinlösung erfolgte keine Absonderung von Pankreassaft, wenn aber gleichzeitig Sekretin und Blut durchgeleitet wurden, so tropfte aus dem Wirsungschen Gang eine klare Flüssigkeit ab, welche Trypsinogen, Lipase und Amylase enthielt. Die Drüsentätigkeit scheint nach allen diesen Versuchen durch zwei getrennt verlaufende, aber zusammenwirkende Faktoren bedingt zu sein. Ein nervöses Element, welches von der Schleimhaut des Mundes oder des Magens, oder endlich durch die Psyche erregt wird, und ein zweites, chemischer Natur, welches auf dem Wege der Blutbahn an die Drüsenzellen herantritt und die Einwirkung des ersteren weit überdauert. Daß in dieser Vorstellung aber noch vieles unsicher und der weiteren Klarstellung dringend bedürftig ist, wolle man aus der Abhandlung von Fürth und Schwarz[1]) ersehen, in der sich zu weiterer Orientierung eine, wenn auch nicht vollständige Literaturübersicht findet.

Demjenigen, der die deutschen Forschungen auf diesem Gebiete kennt, wird es nicht entgangen sein, daß die geschilderten Anschauungen vielfache Berührungspunkte mit den Versuchsergebnissen haben, die Bickel[2]) und seine Schüler

[1]) C. Delezenne et A. Frouin, La sécretion physiologique du suc intestinal. Action de l'acide chlorhydrique sur la sécrétion duodénale. Compt. rend. soc. Biol. Paris 1904, Bd. 56, S. 319.

[2]) F. Bottazi et L. Gabrieli, Recherches sur la sécrétion du suc entérique. Arch. internat. d. Physiol. Liège 1905, Bd. 11, p. 156.

[3]) L. Hallion et E. Enriquez, Sur les propriétés excito-péristaltiques de certains extraits d'organes. Bull. gén. d. Thér. Paris 1911, Bd. 162, S. 102.

[4]) A. Hustin, Contribution à l'étude de mécanisme de la sécrétion externe du pancréas. Arch. intern. d. Physiol. 1913, Bd. 13 S. 318.

[1]) O. v. Fürth und C. Schwarz, Zur Kenntnis der „Sekretine". Pflüg. Arch. 1908, Bd. 124 S. 427.

[2]) A. Bickel, Pathologie der Sekretion und Motilität im Verdauungskanal. Intern. Beitr. Ernährungsstör. 1910, Bd. 1, S. 116. — Arbeiten aus d. path. Institut z. Berlin 1906, S. 455. — B. Molnar, Zur Analogie des Erregungs- und Hemmungsmechanismus der Magendrüsen. D. m. W. 1909, Nr. 17, S. 754. — W. Eisenhardt, Beitrag zur Kenntnis des Magensekretins. Intern. Beitr. Ernährungsstör. 1910, Bd. 1, S. 358 und Bd. 2, S. 203. — O. Einsmann, Ueber hämatogene Erregung und Magensekretion usw. Intern. Beitr. Ernährungsstör. 1911, Bd. 3, S. 117. — A. Bickel, Mechanismus der Magensaftsekretion. Hdb. d. Biochemie, Ergänzungsbd. 1913. — J. Kisselaff, Wirkung von Extrakten usf. Intern. Beitr. Ernährungsstör. 1912, Bd. 3, S. 133. — R. Ehrmann, Physiolog. u. klin. Untersuchungen über die Magensaftsekretion. Intern. Beitr. Ernährungsstör. 1912, Bd. 3, S. 382.

bei ihren Studien am nervenlosen Magen und Darm gewonnen haben. Sie konnten bekanntlich zeigen, daß eine chemische Reizung der von ihren zuführenden Nerven vollständig getrennten Magen- und Darmdrüsen durch Stoffe erfolgt, die z. B. in Liebigs Fleischextrakt oder Pannopepton oder in der Milch, im Fleisch, im Spinat, in Getreideröstprodukten enthalten sind, wenn ihnen dieselben auf dem Blutwege zugeführt werden. Es tritt also eine Erregung des Drüsenparenchyms des Verdauungsapparats auch dann ein, wenn dasselbe seiner Verbindungen mit dem Centralnervensystem und dem großen Sympathicus vollkommen beraubt ist, das heißt nur vom Blut aus erregt werden kann. Bickel hat deshalb eine chemische oder hämatogene Sekretion einer cerebrospinalen gegenübergestellt, und angenommen, daß letztere, in der sich der vom cerebrospinalen Nervensystem und dem großen Sympathicus abhängige Sekretionsmechanismus ausspricht, der ersteren übergeordnet ist. Nur in der Zusammenwirkung dieser beiden Mechanismen dürfen wir nach Bickel das allgemeine Gesetz erblicken, welches für die Drüsenarbeit im Verdauungskanal maßgebend ist.

Was nun speziell die Sekretine anbetrifft, so lag es auf der Hand, die in Tierversuchen festgestellte Wirkung derselben in der menschlichen Pathologie zu erproben. Das geeignete Feld hierfür sind naturgemäß dyspeptische Zustände, bei denen die Absonderung des Magen- beziehungsweise Darm- und pankreatischen Saftes oder auch die motorische Tätigkeit des Darmes beeinträchtigt ist. Nachdem man zunächst flüssige wasserlösliche Präparate hergestellt hatte, die sich aber leicht zersetzen und ihre Wirksamkeit nach 24 Stunden verlieren, haben verschiedene Firmen in Amerika, England und Frankreich getrocknete Präparate und alkoholische Extrakte in den Handel gebracht, die unter dem Namen Sekretin oder Gastrogen erhältlich sind: Sie sollen nach Boardman-Reed[1]) besser und schneller wirken wie die gewöhnlichen Pepsin-Salzsäurelösungen. Reed sagt, daß das Sekretogen seiner Erfahrung nach das kräftigste Anregungsmittel für die Magen- und Darmabsonderung sei, das wir zur Verfügung haben. Enriquez wandte es in Verbindung mit Acidum tartaricum bei chronischer Obstipation mit angeblich großem Erfolge an. Ebenso lobt Harrower[1]) die damit erzielten Erfolge.

Diese Therapie scheint mir aber doch nur dann auf einer einigermaßen gesicherten und rationellen Grundlage zu stehen, wenn man voraussetzt, daß in den betreffenden Fällen die Schleimhaut das Vermögen, die Fermentvorstufen zu bilden, vollständig verloren hat, während die specifische Absonderungsfähigkeit der Parenchymdrüsenzellen noch erhalten ist. Denn andernfalls würde ja die Einführung von Salzsäure und Pepsin in den Magen oder in das Duodenum, letzerenfalls eventuell mit Hilfe der Duodenalsonde, vollauf genügen, um eine Bildung von Prosekretin beziehungsweise Sekretin zu bewirken. Es kann sich also nur um Fälle handeln, in denen die Salzsäure- und Pepsinbildung im Magen oder die Trypsinwirkung im Darm fehlt beziehungsweise auf ein Mindestmaß eingeschränkt ist, und zwar auf Grund einer Funktionsstörung und nicht infolge einer Vernichtung der sezernierenden Elemente. Letzterenfalls würde man, wie schon gesagt, durch eine einfache Pepsin-Salzsäure-Therapie oder durch Verabfolgung von Pankreaspräparaten bessere oder jedenfalls die gleichen Resultate erzielen. Dann bringt man nämlich die wirksamen Fermente in den Magen respektive Darm ein und nicht ihre Vorstufen, die allem Gesagten zufolge nur dann einen Sinn haben können, wenn noch absonderungsfähiges Parenchym vorhanden ist.

Von diesem Gesichtspunkt aus habe ich, nachdem mir Professor Harrower aus New York freundlichst eine große Quantität von Sekretogen teils als flüssiges (haltbares) Medikament, teils in Tablettenform zur Verfügung gestellt hatte, diese Präparate an einer Anzahl von Fällen von Achylia gastrica, die, soweit sich klinisch feststellen ließ, funktioneller Natur waren, auf meiner Abteilung prüfen lassen. Wir mußten uns darauf beschränken, das Allgemeinbefinden und den Chemismus des Magens vor, während und nach der Verabfolgung der Präparate zu kontrollieren und den Einfluß der Therapie auf das Allgemeinbefinden festzustellen. Es wurden von den Tabletten dreimal täglich drei Stück, von

[1]) Boardman-Reed, Diseases of the stomach a. intestines. 3. ed. New York 1911. — Amer. Journ. Gastro-enterolog. 1912, S. 5.

[1]) H. A. Harrower, Practical hormone therapy. London 1914. — Secretin in gastro-intestinal. disorders. New York med. J. 1913, S. 315.



dem Liquor dreimal täglich ein Teelöffel gegeben[1]). Insgesamt sind 13 Fälle derartig behandelt worden, und zwar von acht Tagen (zwei) bis zu drei Wochen (neun) und vier Wochen (zwei). In der Mehrzahl wurde das Fehlen organischer Veränderungen am Magen durch das Röntgenbild, soweit dies möglich, kontrolliert. In allen Fällen fehlte die freie Salzsäure und war, wie aus der Beschaffenheit des Probefrühstücks, welches aus groben unverdauten, meist mit Schleim umhüllten Brocken bestand, ersichtlich, die peptische Verdauung erloschen oder zum mindesten stark herabgesetzt. Ich unterlasse es, die einzelnen Krankengeschichten mitzuteilen, denn nur ein einziges Mal hatte eine günstige Einwirkung der Medikation stattgefunden. In allen andern war weder ein objektiver noch subjektiver Erfolg zu beobachten.

31jähriger Mann. Früher stets gesund. Seit Oktober 1913 magenleidend. Krampfartige Schmerzen eine halbe Stunde nach dem Essen. Nach Nahrungsaufnahme verschwinden oft die Schmerzen. Sehr reizbar. Appetit immer gut. Kein Erbrechen. Kein Potus, keine Syphilis. Starker Raucher. Reflexe gesteigert. Mageninhalt nüchtern und nach Probefrühstück ohne freie Salzsäure. Gesamtacidität = 28. Milchsäure nicht vorhanden. Stuhl ohne Blut. Röntgenbefund: Geringe Hyperperistaltik, Pylorus geschlossen, keine Aussparung, Magen nicht vergrößert. Druckempfindlichkeit an der rechten Partie. — Blut ohne Befund. Hämoglobin (Sahli) 82%.

Patient bekommt 21 Tage Sekretogen teils in flüssiger Form, teils als Tabletten in der üblichen Dosis. Eine besondere Diät wird nicht angewendet, schwerverdauliche Kost allerdings vermieden. Am Schluß der Behandlung mit Sekretogen betrug die freie Salzsäure 16, die Gesamtacidität 40. Subjektive Beschwerden waren nicht mehr vorhanden. Der Patient wurde mit der Diagnose Dyspepsia nervosa, Achylia gastrica entlassen.

Wenn also unsere Erfolge, wie dieser kurze Bericht zeigt, keineswegs dem entsprochen haben, was wir nach den bisherigen Angaben der Literatur hoffen durften, so möchte ich doch auf Grund der immerhin nur beschränkten Zahl der behandelten Fälle von einem abschließenden Urteil über den therapeutischen Wert des Sekretogens zurzeit noch abraten. Diese Veröffentlichung soll vielmehr dazu dienen, auch andere zur Prüfung dieses theoretisch jedenfalls in interessanter Weise begründeten Präparats zu veranlassen. Wir haben es oft genug erlebt, daß bei neuen Heilmitteln die anfänglich verblüffenden Resultate alsbald wie der Schnee an der Sonne in nichts zerschmolzen. Andere haben sich erst langsam nach und nach Bahn gebrochen, nachdem auf Grund umfänglichen Studiums die Indikationen für ihre Anwendung genau festgestellt waren. Das mag auch für das Sekretogen zutreffen.

Weiteren Versuchen machte der Ausbruch des Krieges ein jähes Ende. Es fehlte an Material und Stimmung zu ihrer Fortsetzung.

[1]) Die Aufschrift dieser Präparate ist übrigens bezeichnend: 1. Elixir Secretogen. A stimulator of digestive secretions. Alcohol not over 10 p. c. Prepared from gastric secretin obtained from the pyloric antrum and pancreatic secretin and enterokinase from the duodenum combined with zymogens of the peptic glands and 1—20 of one per cent HCl. New York by G. W. Carnick Co. 2. Secretogen Tablets. Prepared from prosecretin and succus entericus obtained from the epithelial cells of the duodenum combined with zymogens or proferments of the pancreas gland. New York by G. W. Carnick Co.

Blutzuckerbestimmungen (Ivar Bangs Mikromethode) bei Diabetikern und ihre klinische Bedeutung.

Von Dr. **Marius Lauritzen**-Kopenhagen.

Während die früher angewandten Methoden zur Bestimmung des Zuckergehalts des Bluts einen Aderlaß von mindestens 5 bis 50 ccm Blut erforderten, ist es das große Verdienst Ivar Bangs aus Lund, eine neue Mikromethode angegeben zu haben, zu der nur zirka 100 mg auf ein kleines Stück Fließpapier aufgesaugten Bluts benötigt werden. In 100 mg Blut finden sich normalerweise zirka $^1/_{10}$ mg Zucker. Diese geringe Menge Zucker kann nach Bang mit $^1/_{50}$ bis $^1/_{100}$ mg Genauigkeit bestimmt werden. Die Einzelheiten der Methode siehe in Bangs Buch: Der Blutzucker, Wiesbaden 1913[1]).

Von Lund aus, wo die geniale Methode konzipiert ist, haben Bang und seine Mitarbeiter eine Reihe von Mitteilungen über Untersuchungen an Tieren und Menschen veröffentlicht, die mit der Mikromethode ausgeführt sind (siehe Biochemische Zeitschrift). Besonders sind es Serienuntersuchungen, zu denen die

[1]) Die Analysen müssen am besten vom selben Laborator ausgeführt werden. Die aufgesaugte Blutmenge muß 100 mg oder etwas darüber betragen und muß vom Papier gut aufgesaugt sein.

Methode sich vor allen andern eignet. Auch klinische Blutzuckeranalysen bei Diabetikern, in Lund von Leire und Anton Forsheim angestellt, sind in Bangs Buch und auf dem Nordischen Kongreß für innere Medizin in Lund 1913 mitgeteilt.

Ebenda teilten Bing, Aage Jacobsen und ich mit dieser Methode an Normalen und Diabetikern ausgeführte Untersuchungen mit. Die Analysen an Normalen ergaben folgende Resultate (alle morgens, nüchtern):

Bang und Leire fanden 0,06 bis 0,11, Bing und B. Jacobsen 0,06 bis 0,11, Aage Jacobsen 0,09 bis 0,116, M. Lauritzen 0,05 bis 0,11% Blutzucker, einzelne Analysen zeigten jedoch 0,12%.

Aage Jacobsen (Kopenhagen) rief bei Normalen durch Verabfolgung von Kohlehydrat in Form von Zucker und Stärke (als Brot ohne Butter) eine bedeutende Steigerung des Blutzuckers bis zu zirka 0,16 bis 0,17% hervor, ohne Glykosurie zu bekommen. Bei stärkerer Steigerung kam es in der Regel zu geringer Glykosurie. Bei Diabetikern rief dieselbe Kohlehydratmenge weit größere Steigerung des Blutzuckers als bei Normalen hervor. Bewirkte er bei Diabetikern dieselbe absolute Steigerung wie bei Normalen, so zeigte sich, daß die Blutzuckersteigerung Anlaß zu einer weit stärkeren Glykosurie bei Diabetikern als bei Normalen Anlaß gab.

Leire (Lund) fand in einigen schwereren Diabetesfällen zu Beginn der Behandlung variierenden Blutzuckerprozentsatz, von Tag zu Tag allmählich stabileren normalen Blutzucker.

Forsheim (Lund), wies den auf die Hyperglykämie herabsetzend wirkenden Einfluß des Hungertags nach. Gleichzeitig konnte er verfolgen, wie der Blutzucker deutlich anstieg, bevor der Zucker im Urin bei zwei Diabetikern auftrat, die nach Freisein von Glykosurie Kohlehydrat und Eiweiß zugelegt bekamen.

Schließlich haben Bing und B. Jacobsen nach Bangs Methode den Blutzucker unter normalen und pathologischen Verhältnissen (darunter sieben Diabetiker) untersucht. Bei Diabetes bestand gewöhnlich Hyperglykämie sowohl in nüchternem Zustand als auch nach der Mahlzeit; aber es bestand keine direkte Relation zwischen Hyperglykämie und Glykosurie.

Im Laufe des letzten Jahres habe ich bis zum Oktober 1914 auf meiner Klinik das Verhalten des Blutzuckers bei 100 Diabetikern nach Bangs Mikromethode untersucht. Bei 89 Patienten wurde der Blutzucker morgens vor der Mahlzeit und eine Stunde nach ihr bestimmt (bei elf Patienten, die hier nicht mitgerechnet sind, zu andern Tageszeiten). Gleichzeitig wurde der Urinzucker untersucht. Bei einer großen Zahl von Kranken wurde das Verhalten des Blutzuckers vor, während und nach einer antidiabetischen Kur untersucht; neun Patienten bekamen v. Noordens Haferkur.

Mein Material besteht aus:

Gruppe I (siehe Tabelle I):
- 50 leichte Fälle von Diabetes,
- 3 leichte Fälle von Diabetes mit Morbus Basedowii.

Gruppe II (siehe Tabelle II):
- 3 mittelschwere Diabetes ohne Acetonurie.

Gruppe III (siehe Tabelle III):
- 15 mittelschwere Diabetes mit Acetonurie und Diaceturie,
- 1 mittelschwere Diabetes mit Morbus Basedowii.

Gruppe IV (siehe Tabelle IV):
- 8 schwere Diabetes mit starker Acidose.

Gruppe V (siehe Tabelle V):
- 9 Fälle von Diabetes mit Nierenerkrankung.

Alle Analysen wurden vormittags von 9 bis 11 Uhr ausgeführt. Nach Entnahme der ersten Blutprobe erhielten die Patienten eine Mahlzeit und eine Stunde danach wurde die zweite Blutprobe entnommen. Wo mehrere Analysen gemacht sind, geschah es mit einstündigem Zwischenraum.

Die Mahlzeit enthielt 44 g Eiweiß (Fleisch, Ei, Käse) und 57 g Fett (Fisch, Butter), nur die Kohlehydratmenge (Brot) variierte und findet sich in Tabelle I bis V angeführt. Wo 105 g Kohlehydrat (Reis, Kartoffeln, Brot) gegeben wurden, waren 27 g Eiweiß in der Mahlzeit. Kinder bekamen 20 g Eiweiß und 40 g Fett. Wurde Gemüse oder Hafergrütze gegeben, so findet sich das in der Tabelle angeführt. Die Gemüsemahlzeit bestand aus 200 g Gemüse, 25 g Butter, 1 Ei und 25 g Speck. Die Hafermahlzeit bestand in 50 g Hafergrütze (Brei) und 50 g Butter. Die Eiweißmahlzeit: 200 g mageres Kalbfleisch und zwei Eier.

Bei diesen systematischen Untersuchungen des Verhaltens des Urin- und Blut-



Tabelle I. 50 leichte Fälle von Diabetes mellitus.

Nr.	Geschlecht	Alter	Dauer der Krankheit	Aglykosurie in	Zucker in 24 Std. g	% Urinzucker vor der Mahlzeit	% Urinzucker nach der Mahlzeit	% Blutzucker vor der Mahlzeit	% Blutzucker nach der Mahlzeit	Kohlehydrat in der Mahlzeit g	
a) Vorher nicht behandelte Fälle.											
77	m.	49	10 Tage	—	5	0,1 50 [1]	0,86 55 [1]	0,114	0,137	105	Diabetes mit Hyperglykämie
95	m.	50	14 ,,	—	10	1,0 60	2,0 40	0,125	0,152	50	Diabetes mit Hyperglykämie
27	m.	32	3 Wochen	—	5	— [2]	1,25 100	0,116	0,140	105	Diabetes mit Hyperglykämie
93	w.	20	1 Monat	—	—	0,1	—	0,126	0,096	105	Diabetes mit Hyperglykämie
80	w.	47	1½ ,,	—	10	—	1,25 160	0,124	0,150	50	Diabetes mit Hyperglykämie
78	m.	43	2 Monate	—	10	—	1,0 210	0,121	0,188	105	Diabetes mit Hyperglykämie
76	m.	47	3½ Jahr	—	—	—	0,03 30	0,133	0,135	50	Diabetes mit Hyperglykämie
63	m.	46	2 Monate	—	2	—	**0,3** 100	0,066	**0,067**	105	Diabetes ohne Hyperglykämie
71	w.	21	2 ,,	—	3	—	**0,5** 200	0,056	**0,092**	50	Diabetes ohne Hyperglykämie
89	m.	27	6 ,,	—	11	—	0,25 50	0,082	0,117	105	Diabetes ohne Hyperglykämie
96	m.	26	3 ,,	—	—	—	—	0,090	0,086	50	Diabetes ohne Hyperglykämie
29	m.	46	2 Jahre	—	—	—	—	0,098	0,122	25	Diabetes ohne Hyperglykämie
86	m.	30	5 ,,	—	—	—	—	0,085	0,098	50	Diabetes ohne Hyperglykämie
b) Vorher antidiabetisch behandelte Fälle.											
50	w.	22	3 Wochen	—	—	—	**0,1**	0,058	**0,089**	50	Diabetes ohne Hyperglykämie
59	m.	33	3 ,,	—	4	—	**0,1**	0,064	**0,079**	25	Diabetes ohne Hyperglykämie
90	m.	51	2 Monate	—	—	—	**0,05** 120	0,086	**0,086**	50	Diabetes ohne Hyperglykämie
61	m.	19	6 ,,	—	—	—	**0,75** 55	0,060	**0,076**	105	Diabetes ohne Hyperglykämie
35	w.	28	1 Jahr	—	12	—	**0,66** 270	0,098	**0,099**	25	Diabetes ohne Hyperglykämie
65	m.	21	1 ,,	—	4	**0,08** 100	**1,75** 120	**0,068**	**0,083**	105	Diabetes ohne Hyperglykämie
68	m.	62	1 ,,	—	4	—	**0,11** 50	0,055	**0,071**	105	Diabetes ohne Hyperglykämie
69	m.	55	1 ,,	—	4	—	**0,1** 100	0,063	**0,072**	105	Diabetes ohne Hyperglykämie
66	m.	42	2 Jahre	—	3	—	**0,25** 200	0,074	**0,086**	105	Diabetes ohne Hyperglykämie
54	m.	48	14 ,,	—	—	**0,75** 20	**0,75** 100	**0,064**	**0,102**	—	Diabetes ohne Hyperglykämie
10	m.	72	1 Monat	—	2	0,1 100	0,1 100	—	0,124	5	**Hyperglykämie noch nach der Mahlzeit**
58	m.	32	1 ,,	—	7	0,1 50	1,0 50	0,070	0,113	25	**Hyperglykämie noch nach der Mahlzeit**
44	m.	10	2 Monate	—	—	—	0,1	0,100	0,130	12	**Hyperglykämie noch nach der Mahlzeit**
53	w.	32	4½ ,,	—	—	—	0,16 100	0,073	0,104	25	**Hyperglykämie noch nach der Mahlzeit**
48	m.	40	1 Jahr	—	15	—	1,0 100	0,097	0,127	12	**Hyperglykämie noch nach der Mahlzeit**
67	m.	42	1 ,,	—	20	0,1 100	1,75 140	0,053	0,165	105	**Hyperglykämie noch nach der Mahlzeit**
99	w.	56	1 ,,	—	—	—	0,1 40	0,083	0,127	50	**Hyperglykämie noch nach der Mahlzeit**
17	m.	42	4 Jahre	—	—	—	0,05 200	0,109	0,118	5	**Hyperglykämie noch nach der Mahlzeit**
84	m.	53	5 ,,	—	—	—	0,1	0,116	0,125	25	**Hyperglykämie noch nach der Mahlzeit**

[1]) ccm. [2]) — bedeutet 0.

zuckers bei einer großen Zahl von Diabetikern konnte man mit Recht Resultate erwarten, die die speziellere Diagnose bei Diabetes beleuchten könnten. Es war auch möglich, hier einen Wegweiser zur Beurteilung der Prognose über die Anhaltspunkte hinaus zu finden, die man sonst in der Acidose, den Komplikationen

Nr.	Geschlecht	Alter	Dauer der Krankheit	Aglykosurie in	Zucker in 24 Std. g	% Urinzucker vor der Mahlzeit	% Urinzucker nach der Mahlzeit	% Blutzucker vor der Mahlzeit	% Blutzucker nach der Mahlzeit	Kohlehydrat in der Mahlzeit g
70	m.	3	2 Tage	1 Tag	—	—	—	0,071	0,103	33
49	m.	20	14 „	8 Tage	—	—	—	0,100	0,063	25
39	w.	18	2 Monate	1 Tag	—	—	—	0,104	0,110	5
74	m.	50	3 „	?	—	—	—	0,034	0,030	50
24	m.	36	6 „	16 Tage	—	—	—	0,096	0,083	5
28	m.	47	6 „	1 Tag	—	—	—	0,075	0,109	5
46	m.	46	6 „	1 „	—	—	—	0,072	0,087	12
56	w.	55	6 „	1 „	—	—	—	0,107	0,110	16
57	w.	70	6 „	2 Tage	—	—	—	0,070	0,080	16
5	w.	55	1 Jahr	12 „	—	—	—	0,060	0,102	5
36	w.	62	1 „	6 „	—	—	—	0,080	0,080	5
38	w.	58	1½ Jahr	4 Monate	—	—	—	0,086	0,083	5
9	w.	73	1½ „	8 Tage	—	—	—	0,115	0,079	12
32	m.	48	3½ „	2½ Jahr	—	—	—	0,056	0,084	25
75	m.	46	3¾ „	3½ „	—	—	—	0,077	0,110	18
47	m.	58	5 Jahre	1 Tag	—	—	—	0,095	0,115	12
21	m.	55	9 „	1½ Monat	—	—	—	0,095	0,100	5
23	m.	36	12 „	1 Jahr	—	—	—	0,092	0,075	25

Hyperglykämie ist hier auch nach der Mahlzeit geschwunden

und dem Alter hat. Endlich war es von besonderem Interesse, den Einfluß der Behandlung auf die Hyperglykämie zu studieren, nicht nur den der gewöhnlichen kohlehydratarmen Diät, sondern auch den der Gemüsediät und der Haferkur in den schwereren Fällen.

Auf die Frage nach der Einwirkung der verschiedenen Eiweißstoffe auf die Glykämie bei Diabetikern gehe ich nicht hier, sondern in einer späteren Mitteilung näher ein.

Gruppe I (siehe Tabelle I).

In dieser Gruppe finden sich 50 leichte Diabetesfälle. Von denen sind:

A) Die früher nichtbehandelten Fälle, von denen die sieben ersten Fälle von Diabetes mit Hyperglykämie sind. Nach einer Mahlzeit mit (50—105 g) Kohlehydrat kommt es zur Steigerung des Blutzuckers, ausgenommen bei Nr. 93. (Ein solches Ausbleiben der Blutzuckersteigerung nach stärkereicher Mahlzeit kann man auch bei anscheinend normalen Personen finden; die Ursache liegt vielleicht in einer langsamen Entleerung des Magens.)

Mit der vermehrten Hyperglykämie kam es zugleich zur Glykosurie oder zur Zunahme einer bestehenden Glykosurie.

Die sechs letzten Patienten in der Gruppe A haben normale Blutzuckerzahlen sowohl vor als auch nach einer Mahlzeit mit 50—105 g Kohlehydrat (nur Nr. 29 hat 0,12%).

Drei Patienten (Nr. 93, 63, 71) erwecken besondere Aufmerksamkeit, weil sie 0,1—0,5% Zucker ausscheiden bei gleichzeitig normaler Blutzuckerzahl 0,096, 0,067, 0,092%.

B) Die antidiabetisch behandelten Fälle. Hier finden sich zehn Patienten (die ersten zehn), die gleichfalls Zucker bei gleichzeitig normaler oder subnormaler Blutzuckerzahl ausscheiden.

Bei Durchsicht der Journale dieser letzterwähnten 13 Patienten mit Diabetes ohne Hyperglykämie fand ich, daß zwei von ihnen (Nr. 90, 35) zu Beginn der Krankheit eine stärkere Glykosurie — 6—7% — hatten. Patient Nr. 90 bekam Diabetes während einer akuten febrilen Krankheit, Nr. 35 während einer Gravidität. In beiden Fällen verlor sich die Glykosurie schnell. Bei den übrigen elf Patienten war der Zucker im Urin zufällig entdeckt worden; sie hatten keine andern diabetischen Symptome gehabt. Der Prozentsatz Zucker bei diesen elf betrug 0,25—0,5% und bei keinem 1% im 24-Stunden-Urin und die ausgeschiedene Menge Zucker betrug nur wenige Gramm in 24 Stunden.

Bei Fällen wie den hier erwähnten denkt man an v. Merings[1]) experimentellen Phloridzindiabetes, der bekanntlich ein Nierendiabetes ist, indem das Phloridzin die Nierenepithelien derart beeinflußt, daß der Blutzucker in den Urin ausgeschieden wird, während der Prozentsatz des Blutzuckers normal bleibt oder subnormal wird. Die Metallsalze des Uran, Chrom und Sublimat vermögen in kleinen Dosen bei Hunden gleichfalls

[1]) v. Mering, Verhandl. des Kongresses f. inn. Medizin 1886, S. 185.

Glykosurie von ½ bis 1% zu machen, bei gleichzeitig normalem Blutzucker[1]).

Klinisch haben zuerst R. Lépine (1895) und G. Klemperer (1896) die Fälle von leichtem Diabetes mit niedrigem Blutzucker und einer durch Diät nicht beeinflußbaren Glykosurie als „renalen Diabetes" gedeutet. Seitdem haben Kolisch, H. Lüthje, und in letzter Zeit Naunyn, Bönniger, Weiland, Tachau und E. Frank ähnliche Beobachtungen mitgeteilt. Frank meint, daß 0,07—0,08% Blutzucker (im Plasma) bei gleichzeitiger Zuckerausscheidung „renale Glykosurie" genannt werden muß.

Klinisch muß man sich auf den Standpunkt stellen, daß man bei Glykosurie mit gleichzeitig normalem Blutzuckerprozentsatz, bis sich eine andere Erklärung findet, die Glykosurie als renalen Ursprungs ansehen muß. Man muß sich dabei denken, daß die kleinen Zuckermengen, die sich in den Nierenzellen finden, in den Urin übergehen, ohne daß sich Hyperglykämie findet. Eine solche renale Glykosurie ist wie die Phloridzinglykosurie von der Nahrungszufuhr nicht ganz unabhängig, man sieht sie meist nach einem und zwei Gemüsetagen schwinden und sich bei sehr stärkereicher Kost wieder zeigen.

Nichts steht der Auffassung im Wege, daß es sich beim Diabetes um eine Kombination beider ursächlicher Momente der Glykosurie handeln kann, sowohl der Hyperglykämie als auch des renalen Moments, das sich erst zeigt, nachdem die Behandlung die Hyperglykämie beseitigt hat. Das ist dann kein reiner Nierendiabetes.

Aber die reinen Fälle von Diabetes ohne Hyperglykämie scheinen häufiger zu sein, als man früher meinte. Außer den oben genannten hat H. Salomon[2]) in diesem Jahre zehn Fälle bei jungen Leuten veröffentlicht, die er zum renalen Diabetes rechnet und „Diabetes innocens" nennt, weil sie jahrelang einen ganz gutartigen Verlauf und eine Glykosurie mit wenigen Gramm Zucker (höchstens zehn bis zwölf) mehr bei sehr liberaler als bei strenger Diät und mit normalem Blutzuckerprozentsatz hatten.

Unter meinen leichten Fällen finden sich also elf von Diabetes ohne Hyperglykämie, die zum „renalen Diabetes" mit einem gutartigen Verlauf gerechnet werden können, doch sind die meisten von ihnen zu kurze Zeit beobachtet, um sicher zu beurteilen, wie der Verlauf sich weiter gestalten wird. Bei fünf von ihnen habe ich später Blutzuckeranalysen gemacht und auch diese deuten auf den renalen Ursprung der Glykosurie. Patienten Nr. 54 habe ich 14 Jahre lang andauernd beobachtet und schon bei der ersten Untersuchung dachte ich an die Möglichkeit eines „Nierendiabetes", weil der Unterschied in der Zuckermenge des Urins bei gemischter Kost und bei sehr kohlehydratarmer Diät so gering war.

In bezug auf die Prognose und Behandlung muß man mit der Stellung der Diagnose „Nierendiabetes" vorsichtig sein, denn im Anfangsstadium ist in der Regel die Hyperglykämie in den leichten Fällen sehr gering und eine anscheinend unschuldige Glykosurie überrascht ab und zu dadurch, daß sie plötzlich nach einer akuten Infektionskrankheit oder einer andern Gelegenheitsursache eine andere Wendung nimmt und sich zu einem malignen Diabetes entwickelt, der nach ein paar Jahren mit Coma diabeticum endet. Ich habe mehrere Fälle dieser Art gesehen.

Aber anderseits bin ich mir seit einer Reihe von Jahren klar darüber, daß das alte Dogma, daß Diabetes bei jungen Leuten immer malign ist, nicht zu Recht besteht, denn es gibt auch hier leichte Formen, die trotz wenig strenger Diät jahrelang keine Progredienz zeigen.

(Schluß folgt im nächsten Heft.)

[1]) E. Frank, Verhandl. d. Kongresses f. inn. Medizin 1913; diese Zeitschrift 1914, Novemberheft.

[2]) H. Salomon, D. m. W. 1914, S. 214.

Aus dem städt. Kaiser-und-Kaiserin-Friedrich-Kinderkrankenhaus Berlin.

Zur Kenntnis der Therapie der hereditären Syphilis.

Von **Adolf Baginsky.**

Die moderne Syphilisbehandlung ist seit der Zeit der fortgeschrittenen Aufklärung über Ursache und Verbreitungsweise der Krankheit und seit der Einführung des Salvarsans in den Arzneischatz, ein so wichtiger und bedeutsamer Gegenstand der ärztlichen Diskussion geworden, die Literatur ist so umfangreich angewachsen, daß man schier kaum noch wagen darf, dazu beitragen zu wollen,



dieselbe zu vergrößern. Nach den lebhaften Erörterungen in den ärztlichen Gesellschaften, und Kongressen dürfte man auch kaum imstande sein, dem Gegenstande wirklich neue Seiten abzugewinnen; um so weniger, je erfahrener die Autoren waren, die sich zur Sache geäußert, aus dem Eigenen und Vollen geschöpft haben. Dies vorausgeschickt, wird man auch hier Neues nicht erwarten dürfen. Freilich bin auch ich in der glücklichen Lage, aus langjähriger und reicher Beobachtung zu schöpfen; überdies wollte mir und auch dem verehrten Herausgeber dieser Zeitung der Mangel aufgestoßen sein, daß gerade der Therapie der hereditären Syphilis nicht diejenige Aufmerksamkeit in all den erwähnten Erörterungen geschenkt worden ist, die sie verdient; um deswillen verdient, weil nicht allein die Krankheit selbst die ihr an sich zustehende Berücksichtigung erheischt, vielmehr auch, weil die physiologische und anatomische Eigenart des kindlichen Organismus, insbesondere in seiner jugendlichsten Lebensphase gegenüber dem des Erwachsenen, zu besonderen Indikationen der Therapie führt. Darf doch nur an die hervorragende Disposition zu Anomalien der Verdauungsorgane und der Respirationsorgane erinnert werden, denen der Säuglingsorganismus unterliegt, und ebenso der Neigung zu septischer Infektion gerade im Zusammenhange mit der syphilitischen Erkrankung gedacht werden. Unter dem Einflusse der jetzt feststehenden Kenntnis des Krankheitserregers der Syphilis, auch der hereditären, ist es vielleicht schon in Vergessenheit geraten, daß Streptokokkeninvasionen im Körper syphilitischer Säuglinge so nahezu konstant nachgewiesen worden waren, daß man eine Zeitlang gar nicht abgeneigt schien, Streptokokken als Syphiliserreger ansprechen zu wollen; und die erwähnten Organerkrankungen und funktionellen Störungen, Bronchitiden, Bronchopneumonien, Diarrhöen, usw. geben auf der anderen Seite der syphilitischen Infektion einen besondern andersartigen Charakter und Verlauf, welche unzweifelhaft die Therapie zu berücksichtigen hat. Dies sind die Gründe, die mich veranlaßten, dem mir gegenüber ausgesprochenen Wunsche, die Behandlung der hereditären Syphilis einer besonderen Betrachtung zu unterziehen, nachzugeben. Bei der großen Zahl der seit vielen Jahren mir zur Verfügung stehenden Kranken werde ich mich ausschließlich auf das eigen Beobachtete in der Mitteilung beschränken, hierbei aber begreiflicherweise auch auf therapeutische Maßnahmen der früheren Perioden, als uns Syphiliskontagium und Salvarsan noch nicht bekannt waren, die Therapie aber doch recht erfolgreich geübt wurde, zurückgreifen.

Allgemeine Charakteristik, die Krankheit und Grundzüge der Therapie.

Wenige kurze Bemerkungen nur über das klinische Bild und den klinischen, von Mitteln nicht beeinflußten Verlauf der hereditären Syphilis seien gestattet. Einer nicht unbedeutenden Anzahl syphilitischer Säuglinge sieht man die Krankheit auf den ersten Blick an. Hautfarbe, Gesichtsschnitt und Ausdruck, Gesamtentwicklung, die Stimme und die Art der Atmung sind entscheidend. Diese Kinder, dürftig und klein geboren, mit bleigrauer oder schmutzig brauner, fahler Hautfarbe des ganzen Körpers, insbesondere aber des Gesichts, Rückständigkeit der Haargebilde, auch der Augenbrauen, eingesunkenem Nasenrücken (Sattelnase), schniefender Atmung, heiserer oder krähender Stimme wird ein einigermaßen geübter Praktiker sofort, auch ohne jede anamnestische Führung, als syphilitisch ansprechen, sie zum mindesten als der Syphilis verdächtig einschätzen. Das Hinzutreten bräunlicher umschriebener flächer, etwas glänzender Flecken auf Stirn und Wangen, auf Fußsohlen und Handflächen ergänzt die Vermutungs- oder Wahrscheinlichkeitsdiagnose zur vollen Sicherheit; dies noch mehr, wenn pergamentartige Beschaffenheit der Haut, oder umschriebene blasige Erhebungen, insbesondere an den Fußsohlen, oder ausgedehntere glänzende, nahezu spiegelnde, in den Falten abschilfende Epidermismassen auf dem braunroten, dunkel durchschimmernden Grunde das Bild vervollständigen. Hier gibt es also keinen diagnostischen Zweifel; — nur darf man nicht glauben, daß dieses gewiß im ganzen häufige, ja vielleicht häufigste Bild das stets vorhandene ist; vielmehr sind Täuschungen durch anscheinend vollwertige Gesamtentwicklung, zarte blühend normale Haut, freie Atmung, gute Ausbildung des hübschen und blühenden Kindergesichtchens und der Haargebilde nicht erspart; auch selbst dem Geübtesten nicht, der zu seiner schwersten Ueberraschung öfters nach Wochen durch ein echtes bräunlichrotes fleckiges, unver-

kennbares, weit über die Körperoberfläche verbreitetes Roseolaexanthem auf die Syphilisdiagnose geführt wird, die alsbald durch die bekannten Plaques, glänzende unscheinbare Epidermisinfiltrate auf Stirn, Fußsohlen und Handflächen, durch schniefende, von Ausfluß aus der Nase (Ozaena) begleitete Respiration und vielleicht auch durch periostitische, von lähmungsartigen Ausfällen der Bewegungen und charakteristische Haltungen der Arme und Beine (Pseudoparalyse, Osteochondritis syphilitica) zur Sicherheit wird. In dem ersten Typ also dürftige, zurückgebliebene schwer kranke, in dem zweiten Typ von Hause aus relativ kräftige, wohl entwickelte Kinder.

Man wird sofort begreifen, daß für die im ganzen einzuschlagende Therapie und für die einzelnen therapeutischen Maßnahmen hier nicht beiden Typen gegenüber die gleichen Indikationen, vielleicht auch nicht, selbst bei analogen Indikationen, dieselben Mittel zur Anwendung kommen können und dürfen. Man wird also von Hause aus darauf gefaßt sein müssen, daß man bei der hereditären Syphilis mit einer schablonenhaft zurechtgelegten Therapie ebensowenig wird vorgehen dürfen, wie etwa immer mit der gleichen Methode und gleichen Mitteln. Man wird darauf gefaßt sein müssen, mit einer ganzen Anzahl von Methoden und mit verschiedenen Mitteln bei den so verschieden afficierten Kindern wirken zu sollen.

Dies tritt dem Praktiker um so deutlicher nahe, je mehr verschieden sich der Verlauf der Krankheit bei den einzelnen Kindern gestaltet, je mehr besondere einzelne Erkrankungserscheinungen an den verschiedenen Organen in den Vordergrund treten. Diese so mannigfachen Varianten des Verlaufes, möglicherweise unter dem Einflusse komplizierender Infektionen, aber auch unter dem Einflusse von individuellen organischen, von den Eltern mit ins Leben hineingenommenen Dispositionen, machen dann des weiteren neben den besonders entsprechenden Mitteln auch Varianten der Anwendungsweise notwendig, machen übrigens auch andere diätetisch-hygienische Anordnungen dem Arzte zum Gebot. Wie anders wird die Behandlung der Kinder sich gestalten müssen, bei denen die Affektionen der Hautgebilde das Krankheitsbild beherrschen, als bei jenen, bei welchen gastrointestinale Affektionen das Gedeihen zurückhalten, und wieder bei anderen, deren Urogenitalsystem oder deren Nervensystem als hauptsächlich ergriffene Organe erscheinen. So sieht man beispielsweise bei der einen Gruppe von Kindern weit ausgreifende impetiginöse, eitrige und geschwürige und rhagadenbildende Läsionen der Haut, der Umgebung von Nase, Mund und After, bei der anderen Gruppe schwere, schier allen Mitteln der Diätetik und Pharmakopoe widerstehende Diarrhöen, welche die Kinder im Wachstum zurückhalten und zur Atrophie bringen, bei anderen wieder das Auftreten von Konvulsionen und wirklichen Lähmungen selbst mit den Erscheinungen von Aplasien oder rapid vorschreitenden Zerfallsvorgängen (Erblindungen, Vertaubungen), und wiederum bei noch anderen Kindern Anomalien des Gefäßsystems im weiteren Verlaufe der Erkrankung in den Vordergrund, welche sich in Erythemen, Embolien, Trombosen, Hämorrhagien und Hämatomen kundgeben. Septische Komplikationen sind bei all diesen verschiedenen Varianten nicht ausgeschlossen; hier in Form tief dringender Abscesse oder in Gestalt von zur Nekrose führenden Haut- und Gelenkaffektionen.

Alle diese Mannigfaltigkeiten fordern also die dem Einzelfalle angepaßte Therapie heraus, wobei aber gewiß nicht vergessen oder außer acht gelassen werden darf, daß im Grunde genommen die Syphilis alles beherrscht, und daß mit ihrer Bekämpfung und Bezwingung all den so verschiedenen Krankheitsäußerungen schließlich doch der Boden entzogen wird, und die Kranken zur Heilung geführt werden. Und da möge denn hier, um von vornherein das Bild nicht zu schwarz zu malen, die auf tatsächliche Erfahrung gegründete Versicherung zum Ausdruck kommen, daß trotz der so vielfach gestalteten Lebensbedrohung und Störung der organischen Entwicklung die hereditäre Syphilis mit zu den am wirksamsten zu bekämpfenden Krankheiten gehört. Kaum weiß ich eine Krankheit des kindlichen Alters zu nennen, bei welcher wirklich das therapeutische Eingreifen des Arztes so viel Erfolg erntet, wie bei der congenitalen Syphilis; dies ohne Selbsttäuschung.

So bedeutsam und hoch ich gewohnt bin die Vis mediatrix bei den Erkrankungen des Kindesalters einzuschätzen und so sehr ich davon überzeugt bin, daß dieselbe dem therapeutischen Arzte auch bei der hereditären Syphilis zu Hilfe kommt, so wenig möchte ich zugeben,

daß man sich hier, wie doch sonst bei so vielen Erkrankungen des gleichen Alters, auf diese allein verlassen dürfe. Ohne die specifische therapeutische Hilfe bliebe sicher bei zahlreichen Fällen gerade hier die Natur rückständig, wenn nicht gar hilflos; — freilich vielleicht nicht bei allen; nur soll man sich doch darauf nicht verlassen wollen. Man erkennt dies am besten an den Fällen, welche im frühesten Kindesalter der rechtzeitigen Diagnose entgangen und dem entsprechend der Therapie entzogen sind; sie kommen entweder in die kläglichsten Verhältnisse von organischer Rückständigkeit und Elend, oder sie gehen zugrunde. Man erkennt es ferner an solchen Fällen, die zum Glück vereinzelt und selten dem Praktiker begegnen, auf welche wir aber ihrer klinischen Besonderheiten wegen noch mit einigen Worten eingehen wollen. Es sind dies Fälle, bei denen Krankheitserscheinungen entweder sehr spät erst aufgetreten sind, oder falls sie aufgetreten waren, übersehen wurden, bis sie in weit vorgeschrittenem Kindesalter in den Jahren von 8, 9 bis 13 und 14 Jahren, also in den Jahren beginnender Pubertät, sich geltend machen, Fälle, die mit dem Namen der Syphilis tarda bezeichnet werden. Daß diese Fälle im ganzen selten sind, habe ich bereits in der Diskussion zu dem Thema der Syphilisbehandlung in der Berliner Medizinischen Gesellschaft betont, und ich habe gerade auf diese relative Seltenheit gestützt den Hinweis gemacht, daß man eine Spontanausheilung der congenitalen Syphilis nicht von der Hand weisen könne. Gewiß kommt eine solche Spontanausheilung vor, insbesondere bei Fällen, welche wenigstens eine Zeitlang unter geeigneter spezifischer Behandlung gestanden haben. Die eigentlichen Fälle von Syphilis tarda sind aber freilich solche, welche bisher jeder Behandlung entgangen sind. Klinisch sind auch sie öfter durch den Gesamthabitus der Kinder charakterisiert; auch hier kommt die Sattelnasenverbildung zur Erscheinung; indes sind es vor allem die Keratitis interstitialis und parenchymatosa, Erkrankungen der Knochengebilde und Gelenke multipler Art, wie doppelseitige Kniegelenkschwellungen, Säbelbeinformationen der Tibiae, Hutchinsonsche Verbildung der Zähne, tiefgehende Narben um den Mund, Gummata in Knochen des Schädels und endlich viscerale Erkrankungen in Form gummöser Infiltrate oder diffuser Schwellungen der Leber, Milz und des Darmes, oder chronische circumscripte und diffuse interstitielle Wucherungen, endlich cerebrale, cerebrospinale und anderweitige neuropathologische Degenerationen, Hydrocephalus, Mikrocephalis und degenerative Läsionen auch an Thymus, Hypophysis usw. Alles Fälle, wie ich sie selbst beobachtet habe. So ist auch diese Spätform der Syphilis (congenitalis) hereditaria mannigfach in ihren Erscheinungen und begreiflicherweise dementsprechend Gegenstand verschieden gearteter therapeutischer Maßnahmen. Freilich treten bei diesen im Alter schon einigermaßen vorgeschritteneren Fällen diejenigen Verfahrungsarten mehr in die Rechte, welche im Alter der Erwachsenen von den Klinikern erprobt, auch aus den Erfahrungen bei der acquirierten Syphilis gewonnen, sich auf das kindliche oder jugendliche Alter übertragen lassen.

Kind oder Erwachsener — gleichviel! — für alle Altersstufen wird mit Berechtigung die Frage ins Auge gefaßt werden müssen, wie lange und bis zu welchem Grade hin die Syphilistherapie ausgedehnt werden solle; und dies führt dann dazu, zur Entscheidung zu kommen, ob man für das kindliche Alter, ebenso, wie es von einer wenigstens großen Anzahl von modernen Syphilidologen — bekanntlich nicht von allen — zur Maxime erhoben worden ist, die Behandlung so lange fortzuführen, bis die, als zuverlässigstes Symptom der Syphilis betrachtete Wassermannsche Reaktion verschwunden sei, vielleicht sogar noch über diese Zeit hinaus, um etwaigen Recidiven vorzubeugen. Für das kindliche Alter möchte ich die Notwendigkeit der utrirten Therapie bis zum Verschwinden der Wassermannschen Reaktion unbedingt ablehnen; schon um der Erfahrung willen, daß die Reaktion bei selbst schweren Formen von hereditärer Lues, bei denen die Diagnose durch andere Symptome unbedingt gesichert erscheint, auch fehlen kann; so habe ich sie gerade bei den älteren Kindern von Syphilis tarda, das einmal in einem Falle mit multiplen Gummata an Knochen und an der Hypophysis — das zweite Mal bei einem Falle mit Gelenkaffektionen, Sattelnase und Hutchinsonschen Zähnen, bei welchem die trotzdem eingeleitete antisyphilitische Behandlung als von größtem Nutzen sich erwies und so der Charakter der Krankheit und die Therapie erst recht erwiesen werden konnte — fehlen sehen. Dies soll mir nun freilich keineswegs dazu dienen, den Wert und

die Bedeutung der Wassermannschen Reaktion für die Diagnose der Syphilis herabsetzen zu wollen; nur soll ihr nicht die alleinige Führung bei der Ausübung der Therapie überlassen sein; diesem diagnostischen Phänomen ebensowenig wie irgendeinem anderen, einzelnen; vielmehr muß, wie bei jeder anderen Krankheit, auch gegenüber der Syphilis für den Kliniker und Arzt der Gesamtbefund der Erscheinungen die Richtschnur des therapeutischen Handelns bleiben. – Bemerkenswert ist mir unter anderem auch noch folgendes geworden: So sind bei Kindern, die mit noch bestehender Wassermannschen Reaktion nach längerer antisyphilitischer Behandlung entlassen wurden, nicht in dem Umfange Rezidive zu meiner Kenntnis gelangt, daß ich zu der Maxime der bis zum Verschwinden der Reaktion fortgeführten Behandlung mich hätte bekehren oder führen lassen. Gerade für das kindliche Alter möchte ich feststellen, daß, wenn nach Verschwinden aller syphilitischen Erscheinungen und einer mehrwöchigen weiteren Beobachtung Rezidivsymptome nicht eintreten und die Kinder, was vor allem wichtig erscheint, in der Entwicklung gedeihlich fortschreiten, die Weiterführung antisyphilitischer Therapie keine Notwendigkeit ist; ja daß vielleicht die konsequent weiter geführte Therapie mittels antisyphilitischer Mittel schließlich den Kindern von Schaden sein kann. Im kindlichen Alter möchte man hier dann doch der Vis medicatrix naturae mehr Zutrauen entgegenbringen können, als bei Erwachsenen. Immerhin wird man den sichernden Weg gehen können, solche noch mit der Wassermannschen Reaktion behafteten Kinder unter Aufsicht und Obhut zu behalten, um nötigenfalls sofort einzuschreiten, wenn Rezidiv-Erscheinungen sich zeigen.

Damit glaube ich in Kürze an der Hand der klinischen Vorgänge zunächst die allgemeinen Grundzüge der Therapie der kindlichen und vor allem der hereditären Syphilis entwickelt zu haben, um nun zu den spezielleren therapeutischen Anwendungsweisen überzugehen.

Spezielle Therapie.

Ich bin hierbei, wie oben schon angegeben, weit entfernt davon, etwa eine Uebersicht dessen zu geben, was von anderen Autoren auf diesem Gebiete geleistet, angewendet und empfohlen worden ist, sondern ich werde nur dasjenige berichten, was ich selbst in langjähriger Ausübung erfahren und erprobt habe.

In erster Reihe habe ich, soweit es irgend möglich war, diejenigen Mittel zur Anwendung gezogen, welche ohne Belästigung des gerade im Säuglingsalter so empfindlichen Intestinaltractes zu Gebote standen, also die extern anzuwendenden Mittel, sei es als Einreibungskuren, oder in Bädern oder als subcutane oder intramuskuläre Injektion; die intravenöse Injektion scheue ich, wie ich dies bereits in der Diskussion in der Berliner Medizinischen Gesellschaft ausgesprochen habe, ein für allemal, so lange mir die Möglichkeit von anderen Anwendungsweisen der Mittel vorhanden erscheint. Unerwünscht intensive und rapide Wirkungen, unberechenbare Vergiftungserscheinungen, die bekannten anaphylaktischen gefahrbringenden Zufälle und Folgezustände knüpfen sich an die intravenöse Einbringung von heftig wirkenden Arzneien; der Organismus ist in der Blutbahn schutzlos dem Einbruch der heterogenen Substanzen preisgegeben, die er sonst, wenn sie enteral, subcutan oder intramusculär eingebracht werden, Zeit und Gelegenheit hat, in geeigneter Weise zu binden, zu fixieren, sich adäquat zu machen und eventuell zu assimilieren. Ist dies schon für den Organismus der Erwachsenen von höchster Bedeutung, so noch in ungleich größerem Maße bei dem mit rascherem Verkehr und Umsatz arbeitenden kindlichen Organismus. Bei hoher Lebensbedrohung wird die intravenöse Injektion auch beim Kinde in einzelnen Krankheiten nicht zu umgehen sein; die Syphilis gehört aber ganz gewiß nicht oder zum mindesten nur recht selten zu den mit solcher akuten Lebensbedrohung einhergehenden; ich habe die intravenöse Methode also ein für allemal gemieden und halte sie für das kindliche Alter für unangebracht und selbst gefährlich.

Aber auch die innerlich zur Verabreichung kommenden Mittel habe ich, so lange mir die Zuflucht zu äußerlich anzuwendenden Mitteln blieb, gemieden. Das war nun freilich nicht immer möglich, schon um deswillen nicht, weil schwere Hautläsionen, Neigung zu Blutungen usw. im Einzelfalle äußere Applikationen zuweilen erschwerten oder ganz ausschlossen. So wird denn des weiteren von einzelnen der inneren Medicationen noch die Rede sein.

Ich will auch hier gleich voraus-



schicken, daß man im allgemeinen mit denjenigen Mitteln, welche als specifische bei der Syphilistherapie der Erwachsenen angewendet werden, auch bei den allerjüngsten Altersstufen, also bei Säuglingen in den ersten Lebenstagen, ohne Gefahren vorzugehen vermag. Dies muß betont werden, weil es bekanntlich eine ganze Reihe von Mitteln wirksamster Art gibt, welche für den Säugling bereits in minimalsten Verdünnungen hochgiftig sind; es darf hier beispielsweise nur an die Carbolsäure erinnert werden, und solcher Mittel gibt es noch andere. Für die Quecksilbermittel, für Jod, und wie sich alsbald herausstellte, auch für die neuesten Arsenpräparate gilt dies nicht; sie werden von dem jüngsten kindlichen Organismus gut vertragen; freilich aber in geeigneter Zusammensetzung und Dosierung, und dies in dem Maße, daß ich mich, glaube ich, ohne Uebertreibung bereits dahin zu äußern vermochte, daß die vortreffliche und erprobte Wirksamkeit der bekannten Quecksilber- und Jodpräparate es erwirkte, daß man gerade für die Syphilis der Kinder die Einführung eines neuen Mittels kaum als ein besonderes Bedürfnis anzusprechen genötigt war; freilich schließt dies nicht aus, in dem gleichen Atemzuge zum Ausdruck zu bringen, daß, nachdem die ersten Schwierigkeiten der Salvarsananwendung überwunden waren und die überraschend günstige Wirkung des Salvarsans zu unserer Erfahrung in der eigenen Beobachtung gekommen war, wir die segensreiche Tat der Entdeckung Ehrlichs nicht hoch genug einzuschätzen imstande waren. Hierbei soll auch weiterhin gleichzeitig sofort betont werden, daß schädigende Wirkungen durch die kombinierte oder auf einander rasch folgende Anwendung von Mitteln, wie beispielsweise von Jod und Quecksilber oder von Quecksilber und Salvarsan, mir nicht allein nicht zur Kenntnis und zum Bewußtsein gekommen sind, sondern zuweilen wenigstens im geraden Gegenteil zum besonderen Nutzen für die Behandelten einzuschlagen schienen.

So sind also Quecksilbermittel, insbesondere äußerlich anzuwendende, aber auch einzelne innerliche, ferner Jod und Jodpräparate, endlich Salvarsan, diejenigen Medikationen, die bei der hereditären Syphilis in gleichem Maße wie bei der Syphilis der Erwachsenen und der akquirierten Lues, ihre Heilwirkung äußern. Um die Beobachtungen nicht zu stören habe ich freilich fast niemals Salvarsan und Quecksilber in der Behandlung nebeneinander angenommen.

Eines freilich ist bei der ganzen Therapie der hereditären Lues nicht zu vergessen, daß den erkrankten Kindern diejenige denkbar beste hygienisch diätetische Pflege zuteil werden müsse, die auch sonst die Erkrankungen der jugendlichen Altersstufen erheischen. Vielen der hereditär syphilitischen Kinder ist eine conditio sine qua non für ihr Leben die Darreichung der Frauenmilch; in erster Linie selbstverständlich die der eigenen Mutter, wenn solche vorhanden ist, der Milch einer Amme, welcher die Nahrung künstlich abgezogen wird, wenn die Mutterbrust fehlt. Mit künstlicher Ernährung verschlechtert sich die Prognose um ein Vielfaches und manche der hereditär Syphilitischen sind ohne Frauenmilch absolut dem sicheren Tode preisgegeben. Für die bereits dem Säuglingsalter entwachsenen Kinder wird aber auch in Reinlichkeit, Sorgfalt der Nahrungsdarreichung, Verhütung von Infektionen das ausgesucht günstigste Milieu zu schaffen notwendig sein.

Sublimatbäder.

Dies vorausgesetzt, ist die für den syphilitischen Säugling am besten passende Anwendungsweise eines Mittels, bei der sonstigen Leichtigkeit und Notwendigkeit der Ausübung, immer das Bad, und so ist es wohl natürlich, daß das Sublimatbad von jeher zur Behandlung der hereditären Erkrankung herangezogen wurde. Es genügt einem Bade von etwa zehn Liter Wasser 0,5 bis 1 g Sublimat beizumischen, um bei der gehörigen Zahl der Bäder und der geeigneten Dauer des Einzelbades, die volle Heilung der Syphilis herbeizuführen. Als Mindestzahl der Bäder dürfte man 30 betrachten und zwar sollen dieselben täglich, nacheinander, vielleicht mit der jedesmaligen Unterbrechung eines einzelnen Tages in der Woche, verabreicht werden. Die Dauer des Bades von 37° C (Körperwärme) ist auf etwa acht bis zehn Minuten auszudehnen. Begreiflicherweise ist Sorge zu tragen, daß dem Kinde nichts von dem Badewasser in den Mund gelangt.

Als Contraindication des Sublimatbades würden ausgebreiteter Pemphigus, ausgebreitete Intertrigo oder multiple Furunkel und Ulcera zu betrachten sein, wenigstens habe ich bei solchen dermatitischen Läsionen das Sublimatbad gern gemieden; wenngleich auch bei Furunkeln nicht immer, ich habe doch genügend

Fälle beobachtet, bei welchen zwischendurch immer kleinere und größere Furunkel incidiert werden mußten, die Sublimatbäder dennoch fortgesetzt wurden und die Kinder zu guter Heilung gelangten; so ist also die Furunkulose keine direkte Contraindication; nur wird es auf die Verträglichkeit der Kinder im Einzelfalle ankommen. Die Kinder sind nach der Serie von 30 Bädern zunächst noch unter Obhut und Kontrolle zu halten, um beim etwaigen Auftreten von erneuten syphilitischen Symptomen sofort die Bäder neu aufzunehmen und eine zweite Serie der ersten folgen zu lassen. Oft sind 30 Bäder genügend, nur dürfen die Kinder nicht anders, denn als „vorläufig geheilt" betrachtet werden. Daß nach Anwendung der Sublimatbäder Rezidive häufiger seien als nach Anwendung anderer Methoden, will ich nicht gänzlich von der Hand weisen, wenngleich ich es auch nicht ohne weiteres zugeben möchte; nur möchte ich auf der anderen Seite konstatieren, daß nicht allein dies völlige Verschwinden sämtlicher syphilitischer Symptome bei den Kindern unter der Einwirkung der Sublimatbäder erreicht wurde, sondern auch vortreffliche Gewichtszunahmen bei Säuglingen erzielt wurden. Besonders rasch und günstig war im übrigen bei dieser Behandlungsmethode zumeist der Rückgang der als Pseudoparalysis bezeichneten Osteochondritis syphilitica. Lange Zeit hindurch ist so im Kinderkrankenhause diese Behandlungsmethode die souveränste gewesen, und sie kann auch für die ärztliche Praxis immerhin aufs wärmste als eine ebenso bequeme wie heilbringende empfohlen werden. Zur Beruhigung derjenigen Aerzte, denen das Verschwinden der Wassermannschen Reaktion unter der therapeutischen Methode, die sie anwenden, am Herzen liegt, kann auch noch hinzugefügt werden, daß ich auch dies, wenngleich nicht durchgreifend, nach der Anwendung von 30 bis 40 Bädern beobachtet habe.

Der Anwendung der Sublimatbäder am nächsten steht die Schmierkur mit Quecksilbersalbe. Sie ist nicht so bequem, wie die Badekur, aber doch auch, selbst bei jüngsten Säuglingen gut und leicht durchführbar und von vortrefflicher Wirksamkeit; nur hat die Methode zur Voraussetzung, daß im wesentlichen die Haut intakt sei, wenigstens frei von Furunkeln und Geschwüren und daß auch die Magerkeit der Kinder nicht zu exzessiv sei, weil sonst schon mechanisch die Einreibungsausführung auf Schwierigkeiten stößt; auch gehört zur geeigneten Ausführung der Einreibung eine wirklich geübte Pflegerin, weil nicht die erste beste sich bei kleinen Säuglingen an solche an zarten Kindern auszuübende Prozeduren heranwagen darf. Bei geschickter Ausführung stößt aber die Schmierkur auch bei jüngsten Kindern auf keinerlei Schwierigkeiten. Unbekannt geradezu, dies sei hier hervorgehoben, ist mir bei jungen Kindern das Gespenst der Salivation geblieben; aber auch bei älteren Kindern und bei solchen, die bereits über die zweite Zahnung hinaus waren, konnte das Eintreten von Salivation durch sorgsame Zahn- und Mundpflege vermieden werden. Sie ist bei den zahlreichen Fällen von angewendeten Schmierkuren meines Wissens niemals im Krankenhause vorgekommen; allerdings ist hier die Mundpflege der Kinder mit den im ganzen sonst üblichen mechanischen Mitteln (Spülen und Bürste) tadellos. Je nach der Altersstufe wird von 0,5 bis 2 g der Mercurialsalbe eingerieben und zwar in folgender Anordnung täglich die Einreibung an einem anderen Körperteile vorgenommen. 1. Rechter Arm, 2. linkes Bein, 3. linker Arm, 4. rechtes Bein, 5. Brust, 6. Rücken. Danach Tag der Pause mit Anwendung eines Bades. Es ist überraschend, wie gut selbst nur wenige Wochen alte Kinder die Kur vertragen, stetig an Gewicht zunehmen und unter den Augen die syphilitischen Symptome Rhinitis, Exantheme, Infiltrate usw. schwinden, und die Kinder der Heilung zugeführt werden; man führt die Kur auch fort, bis dieselbe eingetreten ist, also vier bis sechs bis acht Wochen und darüber.

Welcher nun von den beiden bisher beschriebenen Methoden der Vorzug im Einzelfalle gegeben werden solle, dies hängt tatsächlich von der Beschaffenheit der Haut und dem Gesamthabitus der Kinder ab; eigentlich entscheidende Indikationen lassen sich hier kaum festlegen, und so kommt es doch auch wohl vor, daß nach der Anwendung einer Serie von Bädern, die Schmierkur für die nächsten Wochen zur Anwendung kommt und umgekehrt. (Schluß folgt.)



Aus der Kgl. Universitätsohrenklinik in Königsberg i. Pr.

Das Wesen und die Grundlagen des Ohrenkopfschmerzes und seine Feststellung durch die ärztliche Untersuchung.

Von Priv.-Doz. Dr. **Linck**, I. Assistent.

M. H.! Der Kopfschmerz ist, wie Sie wissen, ein außerordentlich verbreitetes Uebel. Wir wissen, daß der Mensch in jedem Alter, daß das männliche und weibliche Geschlecht von Kopfschmerz heimgesucht werden kann. Es gibt wohl überhaupt nur wenige Individuen, welche von sich sagen können, daß sie diesen Quälgeist überhaupt noch nicht kennen gelernt haben.

Der Kopfschmerz tritt bald im Vorderhaupt, bald im Hinterkopf auf, einmal bevorzugt er die eine, das andere Mal die andere Hälfte des Kopfes (Seitenkopfschmerz, Hemikranie), bald zeigt er sich als einfacher mehr oder weniger heftiger Schmerz oder Druckgefühl; bald ist das Allgemeinbefinden mit gestört durch Uebelkeit, Erbrechen, Schwindelgefühl, Appetitlosigkeit, Unfähigkeit zu denken. Auch im zeitlichen Auftreten gibt es mancherlei Variationen im Kopfschmerz insofern, als er in einem Falle am Tage, gelegentlich sogar in bestimmten, regelmäßig wiederkehrenden Perioden auftritt, das andere Mal des Nachts sich zeigt und dem Betroffenen Schlaf und Ruhe raubt. Endlich zeigt sich auch eine Verschiedenheit darin, daß der Kopfschmerz in manchen Fällen im Stehen quälend ist und im Liegen sich bessert, in andern Fällen wieder in aufrechter Haltung gemildert und im Liegen unerträglich wird.

Der Kopfschmerz stellt in jedem Falle, wo es sich nicht gerade um eine vorübergehende einmalige und durch besondere äußere Anlässe erklärbare Angelegenheit handelt, ein Leiden dar, welches die ideelle Freude und Arbeitslust und die reelle Arbeitsleistung in höchst nachteiliger Weise beeinflußt. Am Tage, indem er jede Art von Tätigkeit erschwert und behindert, die körperliche sowohl wie die geistige, des Nachts, indem er die natürliche Ruhe und Erholung des Geistes und des Körpers unmöglich macht und dadurch die Kräfte für die Tagarbeit herabsetzt. Infolgedessen ist anhaltender Kopfschmerz stets ein höchst eindrucksvolles Leiden, und es sind deswegen die Fälle, in denen der Arzt darum konsultiert wird, fast ebenso zahlreich, wie der Kopfschmerz als Krankheitserscheinung selbst.

Die Zeiten sind nun schon lange vorüber, wo Klagen über Kopfschmerz mit der nichtigen Sammeldiagnose „nervös" ihre Erledigung und Behandlung finden konnten. Wir wissen heute, daß der Kopfschmerz in seiner vielseitigen Form und Intensität meist nur ein Symptom darstellt, daß die eigentliche Krankheit, von welcher er herrührt, in allen möglichen Gebieten und Tiefen des Organismus verborgen sein kann, und daß es die Aufgabe jedes Arztes ist, diese ursächliche Krankheit nach Art und Sitz ausfindig und der differenzierten Behandlung zugänglich zu machen.

Wir kennen nun als Ursache von Kopfschmerzsymptom allgemeine Erkrankungen des Organismus, lokale Organerkrankungen fernab vom Kopf gelegen und dann noch lokale Erkrankungen, welche im Bereich des Kopfgebietes selbst sich befinden.

Von den allgemeinen Erkrankungen sind zu nennen vor allen Dingen verschiedene Infektionskrankheiten, der Typhus abdominalis, Scharlach, Diphtherie und septische Allgemeininfektionen; ferner die Blutkrankheiten, Chlorose, Anämie und Leukämie und von den konstitutionellen Erkrankungen die Diabetes.

Unter den lokalen organischen Fernerkrankungen sind zu erwähnen die Magen- und Darmaffektionen und die Erkrankungen des Herzens, die Myokarditis, die Arteriosklerose und die Klappenfehler und endlich ganz besonders noch die Nephritis in ihren verschiedenen Formen.

Von den lokalen Erkrankungen im Kopfgebiet sind anzuführen die verschiedenen Affektionen des Endokraniums: Tumoren und tumorartige Affektionen des Cerebrums, die Meningitis, Encephalitis, die Paralyse und die Arteriosklerose der Gehirnarterien, die Verletzungsfolgen (Commotio, Fractura baseos). Ferner verschiedene Augenkrankheiten, vornehmlich die Akkomodationsstörungen, Refraktionsanomalie, das Glaukom, die Entzündungen und Geschwulstbildungen der Orbita und des Uvealtraktus. Schließlich sind hier zu nennen eine Reihe von Erkrankungen im Gebiete des Ohres und der Nase.

In folgendem Vortrag will ich nun zunächst einen Ueberblick darüber zu geben versuchen, welche Erkrankungen im Ohrgebiet Kopfschmerzen zu verursachen vermögen, welche pathologisch-anatomischen und pathologisch-physiologischen Vorgänge dabei unmittelbar dem Kopfschmerz zu grunde liegen, und welche diagnostischen Anhaltspunkte im einzelnen Falle die Aufmerksamkeit des allgemeinen Praktikers auf Ohrenerkrankungen als Kopfschmerzursache hinlenken müssen und so eine exakte klinische Aufklärung und Behandlung der otogenen Kopfbeschwerden ermöglichen.

Als die wichtigsten und häufigsten Ohrerkrankungen, zu deren wesentlichen Symptomen der Kopfschmerz gehört, sind die Entzündungen des Mittelohrs zu nennen, sowohl in ihren akuten wie in den subakuten und chronischen Erscheinungsformen.

In diesen drei Entwicklungsstadien der Mittelohrentzündung zeigen nun die pathologischen, anatomischen und physiologischen Grundlagen, welche den Kopfschmerz unmittelbar verursachen, gewisse Verschiedenheiten.

Bei den akuten Mittelohrentzündungen kann Kopfschmerz schon im ersten und unkomplizierten Beginn hervorgerufen werden durch die Ansammlung des Exsudats in der Paukenhöhle, namentlich, wenn die Entzündung den obersten Abschnitt derselben, den Kuppelraum besonders in Mitleidenschaft gezogen hat, und wenn die Entleerung des Eiters durch künstliche oder spontane Perforation des Trommelfells noch nicht oder noch nicht ausreichend stark erfolgt ist. In solchen Fällen ist der Kopfschmerz dann meist die Folge von exsudativer Druckwirkung auf die Nerven des Mittelohrs und somit eine nach innen besonders lokalisierte subjektive Gefühlsirradiation, als ungewöhnliche Teilerscheinung und Steigerung der gewöhnlichen Ohrenschmerzen. In der weiteren akut-entzündlichen Evolution dieses Stadiums kann der Kopfschmerz aber auch bedingt werden durch entzündliche Beeinflussung der Nachbargebiete des Mittelohrs, durch Exsudation in das Antrum und die Warzenfortsatzstellen, also durch expansive Druckwirkung auf die Nerven daselbst und auf die Knochenwände des knöchernen Zellsystems, oder durch Uebergreifen der Entzündung auf das Ohrlabyrinth und die Meningealräume und somit durch entzündliche Drucksteigerung im Kopfinnern.

In dem subakuten Stadium der Mittelohrentzündung, wo die Veränderungen in der Paukenhöhle entweder nur noch der Ausdruck eines protrahierten trägen Entzündungsablaufs sind, oder aber überhaupt nur passiv sind und unterhalten werden von außerhalb der Paukenhöhle in näherer oder weiterer Umgebung etablierten Entzündungsherden, spielt in der Regel die krankhafte Veränderung des Mittelohrs bei dem Zustandekommen der Kopfschmerzsymptome keine Rolle mehr. Hier sind es fast immer komplizierende Tiefeneiterungen im Warzenfortsatzgebiet — centrale, perisinuöse und epidurale Abscesse —, selten kombiniert mit Labyrinthentzündungen oder Eiterungen jenseits der Durascheide im subduralen oder meningealen Raum, welche den Kopfschmerz herbeiführen. Die Bezeichnung „subakut" bezieht sich logischerweise nur auf die anatomische Form der Mittelohrentzündung. Die eigentlichen, ursächlich mit dem Kopfschmerz zusammenhängenden Eiterherde sind dabei anatomisch ausgesprochen chronische Krankheitsbildungen oder von da ausgehende frische akute Entzündungskomplikationen. Diese anatomische Kombination von subakuter Otitis media mit chronischen Knocheneiterungen im Warzenfortsatz stellt einen nicht gerade seltenen typischen Befund der klinischen Otiatrie dar. Sie verdankt ihre Entstehung gewissen wechselnden Beziehungen zwischen der ursächlichen Infektion, dem anatomischen Bau und den biologischen Widerständen im Mittelohrgebiet und im Processus mastoideus. Nur wenn einerseits der anatomische Bau ein Uebertreten der Eiterung nach dem Warzenfortsatz zu begünstigt, und wenn anderseits die Ausbreitung und Zerstörungsenergie der Erreger relativ geringe und die Gewebswiderstände relativ große sind, und wenn auf diese Weise durch günstigen Ausgleich von Angriff und Widerstand heftigere Gewebsreaktionen und destruktive Folgezustände am Ort der primären Erkrankung verhindert und die Gewebseinschmelzungen in den sekundären Knochenherden zu langsamer Entwicklung und zu lokaler Beschränkung veranlaßt werden, nur dann kann der passive gutartige Entzündungszustand im Mittelohr sich herausbilden, den wir als subakute Otitis media kennen, und nur dann ist die relative Gutartigkeit verständlich, welche auch die konsekutiven Knocheneiterungen auszeichnen, so daß dieselben ohne weitere anatomische Konsequenzen das akute initiale Entzündungsstadium im Mittelohr so lange überdauern und das subakute Stadium dadaselbst so lange unterhalten können. Die Entstehung des Kopfschmerzes wird hier bedingt durch eine abnorme Verschiebung der Druckverhältnisse im Innern des Felsenbeinknochens oder im Schädelinnern.

Bei den chronischen Eiterungen des Mittelohrs, welche dadurch anatomisch charakterisiert sind, daß im Verlauf und infolge der protrahierten Entzündungsinvolution auch in den Gewebsanteilen der Paukenhöhle selbst irgendwo irreparable Schädigungen durch die Entzündung gesetzt wurden, können sowohl diese als auch konsekutive chronische Knocheneiterungen in der Tiefe des Felsenbeins und des Warzenfortsatzes als Kopfschmerz erregende Faktoren in Betracht kommen. Erstere bei Abschluß der Eiterung in der entzündeten Pauke oder in krankhaft verändertem Recessus derselben durch sekundäre proliferative Entzündungsprodukte — Schuppendesquamation, Granulationsbildungen — letztere durch entzündliche Beeinflussung anliegender Gebiete — der Dura, des Sinus, der Meningen und des Cerebrums — oder durch eitrige Infektion der Labyrinthräume. Chronische Entzündungsvorgänge oberflächlicher Natur und auf die freie Paukenhöhle beschränkt, können in der Regel als Kopfschmerzursache nicht in Frage kommen.

Anatomisch besteht natürlich kein prinzipieller Unterschied zwischen den eitrigen Herderkrankungen, welche wir bei subakuter Otitis media in der Nachbarschaft des Mittelohrgebietes vorfinden und denjenigen, welche wir bei chronischen Mittelohreiterungen als Veranlassung der Monate und Jahre lang anhaltenden Eiterungsvorgänge im Gebiet der Paukenhöhle selbst und in der Nachbarschaft vorfinden. Hier wie dort sind es chronische, cariöse Knochenprozesse, proliferierende und rarifezierende Knochenentzündungen. Der grundsätzliche Unterschied ist ein rein äußerer und bedingt durch die Art, wie sich die Paukenhöhle selbst zu den Entzündungsvorgängen verhält. Bei den subakuten Otitiden kommt es zu einem Stillstand bzw. Rückgang der Entzündung in der Paukenhöhle, weil der chronische Knocheneiterungsherd sich weit genug und unter teilweisem und gänzlichem Abschluß hält, und es resultiert nur, wie oben erwähnt, ein passiver durch entzündliche Fernwirkung unterhaltener Reizzustand in den Schleimhautgebieten der Paukenhöhle, welcher einer völligen heilungsgemäßen Involution der Gewebe entgegensteht und welcher als eine selbständige Krankheitsform weder anatomisch noch klinisch angesehen

werden kann. Demgegenüber liegt bei den chronischen Mittelohreiterungen die Sachlage so, daß der irreparable Entzündungsherd sich in der Regel zunächst in unmittelbarer Nähe des freien Mittelohrs, in der Paukenhöhle selbst oder in deren Adnexen etabliert und von hier aus allmählich in die Tiefe vordringt, kontinuierlich oder in Etappen, langsam oder schneller, je nach der Art der Bakterienentwicklung und der Gewebswiderstände. In jedem Falle wird durch diese räumliche Anordnung auch eine teilweise Gewebsinvolution in der Pauke verhindert, so daß Mittelohr-, Adnex- und Tiefenherde in der Regel einen einheitlichen Entzündungskomplex darbieten, und dieser anatomische Zusammenhang dokumentiert sich denn auch stets in einer mehr oder weniger lebhaften Mitbeteiligung der Paukenhöhle und ihrer Gewebselemente an den exsudativen und proliferativen Entzündungsvorgängen. Hieraus und aus der damit zusammenhängenden zeitweiligen oder dauernden freien Kommunikation des Mittelohrs mit dem äußeren Gehörgang ergibt sich dann ferner auch die Grundlage für die Entstehung einer besonderen Art der chronischen Mittelohreiterung, des sogenannten sekundären Cholesteatoms, welches durch das Auftreten und Verweilen und durch die produktive Vermehrung von Epidermiselementen im Mittelohrgebiet charakterisiert ist, und welches in gleicher Weise, wie es durch die Eiterungsvorgänge daselbst im Wachstum gefördert wird, auch an der Unterhaltung derselben teilnimmt.

Wenn wir nun die klinische Projektion dieser drei Entwicklungsstadien von Mittelohrentzündung und die sich daraus ergebenden diagnostischen Anhaltspunkte zu ihrer Erkennung als Kopfschmerzursache ausführlicher betrachten, so ergibt sich folgendes:

Bei der akuten unkomplizierten Mittelohrentzündung wird der Kopfschmerz klinisch meistens durch die lokalen Schmerzen im Ohrgebiet verdeckt, wenn er aber wirklich einmal als isolierte Schmerzempfindung mehr in den Vordergrund tritt, dann lassen die sonstigen stürmischen Entzündungserscheinungen der akuten Otitis media: heftige Ohrschmerzen, die bereits, wenn auch vielleicht häufig erst in geringem Maße vorhandene eitrige Absonderung, das Ohrensausen und die plötzliche akut einsetzende Schwerhörigkeit, wohl kaum je einen Zweifel darüber zu, wo die plötzlich auftretenden Kopfschmerzen den Ursprung genommen haben und wo der Hebel für die Behandlung anzusetzen sei. Dasselbe ist der Fall bei den komplizierten akuten Mittelohreiterungen, wo der Kopfschmerz nicht mehr die Folge der lokalen Ohrentzündung, sondern der Ausdruck von entzündlichen Vorgängen in den tieferen Ohradnexen ist. Auch hier wird meistens weder der Arzt noch der Patient im Zweifel darüber sein, wo die Kopfschmerzursache zu suchen sei. Der dann bereits immer aufgetretene, mehr oder weniger abundante Ohrausfluß, die anfallsweise noch auftretenden stechenden Ohrschmerzen, das Sausen, Knacken und Kluckern im Ohr und die Schwerhörigkeit werden in allen Fällen die Aufmerksamkeit des Arztes auf das Ohr lenken, und eine daraufhin vorgenommene Spezialuntersuchung wird stets durch die otoskopische Feststellung akuter Entzündung im Mittelohrgebiet und in besonderen Fällen durch Nachweis von Rötung, Schwellung und Schmerzhaftigkeit in der Hinterohrgegend, durch die Feststellung von Fieber, Schüttelfrösten, von Schwindel, Nystagmus, auch einem in der Ohrpathologie weniger erfahrenen allgemeinen Praktiker die Diagnose einer komplizierten akuten Mittelohraffektion und damit die Erkennung der Kopfschmerzursache ermöglichen.

Wesentlich anders liegen die Verhältnisse nun aber bei den subakuten Ohrentzündungen, bei denen der Kopfschmerz durch eine latente Eiterung in der Tiefe des Schläfenbeinknochens oder an dessen endokranieller Innenfläche hervorgerufen wird. Hier tritt auch klinisch die Ohraffektion als solche in der Regel so völlig in den Hintergrund, und der Kopfschmerz als dominierendes Krankheitssymptom steht derartig isoliert in dem Vordergrunde des klinischen Gesamtbildes, daß die Aufklärung seines otogenen Ursprungs nicht bloß dem Allgemeinpraktiker, sondern gelegentlich auch dem Spezialohrenarzt große Schwierigkeiten bereiten kann.

Das ist meist schon bei der Anamnese der Fall. Denn nicht immer ist hier die ursächliche Mittelohraffektion mit stärkeren lokalen Beschwerden einhergegangen und daher als wesentlicher Erinnerungsfaktor in der Krankheitsvorgeschichte verfügbar, der dem Arzt bei der Konsultation wegen Kopfschmerzbeschwerden spontan oder auf Befragen mitgeteilt wird. Eine besondere Rolle spielt dann gelegentlich die anamnestische Angabe, daß der eitrige Ausfluß seit der Ohrerkrankung in größeren und kleineren Zwischenräumen sich gezeigt habe, um dann immer wieder für eine gewisse Zeit aufzuhören.

In anderen zahlreichen Fällen dieser Art hat der Patient zwar die Ohraffektion als solche infolge der damals vorhanden gewesenen lokalen Schmerzhaftigkeit und eitrigen Absonderung perzipiert und in Erinnerung, aber er denkt nicht entfernt



daran, daß dieselbe mit den später hinzugekommenen Kopfschmerzen ursächlich etwas zu tun haben könne, weil Schmerzen und Absonderung nur von geringer Intensität und Dauer waren und weil seither eine wochen- und monatelange Frist verstrich ohne jede Spur von irgendwelchen Ohrbeschwerden. Infolgedessen wird hier in der Regel aus freien Stücken nichts davon erwähnt. Ja es kann vorkommen, daß auf eine diesbezügliche Frage der Patient nach längerem Nachdenken zugibt, vor einiger Zeit wohl etwas am Ohr gehabt zu haben, daß das aber schon sehr lange her und überdies eine sehr unwesentliche Angelegenheit gewesen sei. Auf diese Weise ist in der Regel der Patient sogar noch bemüht, den Arzt von der richtigen Fährte abzulenken, und beliebt ist dabei zur Erklärung der Kopfschmerzen der ausdrückliche Hinweis auf einen abkühlenden Luftzug, der vor einiger Zeit den Kopf oder Nacken getroffen habe. Schließlich kommen sogar vereinzelte Fälle von subakuter Otitis media vor, wo der Patient selbst von der ursächlichen Ohrerkrankung gar nichts weiß und daß er erstaunt darüber ist, daß man ihn nach Ohrerkrankungen überhaupt fragt.

Bei der objektiven Befundaufnahme setzen sich jedoch häufig die Schwierigkeiten in der Erkennung einer subakuten Otitis noch weiter fort. Die Fälle, wo die Patienten mit den äußeren Zeichen einer Komplikation im Mittelohrgebiete erscheinen, sind bei subakuter Otitis media ziemlich selten. Die dann vorhandenen äußeren Zeichen sind gewöhnlich dieselben wie bei den komplizierten akuten Otitiden: Rötung, Schwellung, starke Druckempfindlichkeit hinter dem Ohr, und es ist dann eben nicht schwer für den Arzt, bei der weiteren Untersuchung und Beurteilung des Falles auf die richtige Spur zu gelangen und darauf zu verbleiben. Als ungewöhnlich isolierte äußere Symptome kommen bei der subakuten Otitis media mit Tiefenkomplikation die Facialislähmung und der Nystagmus in Betracht, zwei äußere Symptome, die der Praktiker im allgemeinen nicht ohne weiteres in ursächlichem Zusammenhang mit Ohrerkrankungen zu bringen geneigt ist. In solchen Fällen pflegt dann der Nystagmus der klinische Ausdruck dafür zu sein, daß die komplizierende Tiefeneiterung sich im Gebiet und in nächster Nähe der Kleinhirndura oder des inneren Ohres (pars vestibularis) etabliert hat, und die Facialislähmung zeigt an, daß der Prozeß irgendwo den knöchernen Facialkanal destruierend in Angriff genommen hat. Jedenfalls sollte jedes dieser beiden Symptome, auch wenn es sich ganz isoliert zeigen sollte, eine eindringliche Aufforderung für den Praktiker bedeuten, eine tiefe otogene Knochenkomplikation zur Erklärung von vorhandenen Kopfschmerzsymptomen in Betracht zu ziehen und daraufhin seine weitere Untersuchung einzurichten.

In den meisten Fällen von subakuter Otitis media mit tiefen Knochenherden, sieht man aber äußerlich überhaupt gar keine Anzeichen, die auf das Ohr als Erkrankungsursache hindeuten; kaum daß gelegentlich eine leichte Verdickung oder Schmerzhaftigkeit an ganz circumscripter Stelle nachzuweisen ist. Man kann sich hiernach also gut vorstellen, wie schwer in solchen und den vorher erwähnten Fällen mit vollkommen negativer Anamnese für den Allgemeinpraktiker es ist, zur diagnostischen Aufklärung von Kopfschmerzsymptomen die weitere Untersuchung auf richtiger Grundlage durchzuführen und wie leicht er dabei die Ohraffektion vollständig aus dem Auge verlieren kann. (Schluß folgt.)

Zusammenfassende Uebersicht.

Krieg und Nervensystem.

Von Dr. **Leo Jacobsohn**-Charlottenburg.

Das prophetische Wort eines höheren Sanitätsoffiziers, der bei Ausbruch des Krieges auf die große Bedeutung hinwies, die der Neurologie im gegenwärtigen Kriege zukommen würde, ist durch die bisherigen Erfahrungen im vollen Umfange bestätigt worden. Wer Gelegenheit hat, ein größeres Material von Kriegsverletzungen zu sehen, wird erstaunt sein, welch ein reiches Betätigungsfeld sich heute der Neurologie eröffnet, wie die Summe der einzelnen Beobachtungen und Erfahrungen in stetem Wachsen begriffen ist und auch den Erfahrensten vor immer neue Aufgaben stellt. Mit Freude müssen wir es daher begrüßen, daß die Militärverwaltung einer Anregung H. Oppenheims zufolge mit der Errichtung von Kriegs-Nervenlazaretten begonnen und somit die Beobachtung und



Behandlung der neurologisch Kranken nach einheitlichen Gesichtspunkten ermöglicht hat.

Wir würden ein falsches Bild erhalten, wenn wir bei den Kriegsverletzungen nur die direkten Verwundungen des Nervensystems ins Auge fassen würden. Von nicht geringerer Bedeutung sind die das psychische Gebiet betreffenden Störungen. Wenn der Krieg eine Höchstleistung ist, so ist er ganz gewiß eine solche der Nerven. Bei den gewaltigen Anforderungen, die der Krieg an die Psyche des einzelnen stellt, ist nicht zu verwundern, daß der eine oder andere unter der Wucht der Ereignisse zusammenbricht. Kommt so in unsern Millionenheeren auch eine nicht unbeträchtliche Zahl psychischer Störungen zustande, groß ist der Prozentsatz dieser Störungen nicht und überdies betreffen sie meist Individuen, deren Nervensystem auch vorher nicht ganz vollwertig gewesen ist. Die schon von Casar erkannten Eigentümlichkeiten des gallischen Volkscharakters berechtigen uns ebenso wie die Erfahrungen Awtokratows im Russisch-Japanischen Feldzuge zu der Annahme, daß wir in bezug auf Nervenkraft unsern westlichen und östlichen Nachbarn überlegen sind. Und da, wie wir es erst eben von kompetentester Seite gehört haben, das Volk siegen wird, das die besseren Nerven hat, so tragen wir auch in unserm Nervensystem die Gewißheit des Sieges in uns.

Aus der nicht kleinen Zahl von Abhandlungen, die bisher über das Thema Krieg und Nervensystem erschienen sind, wollen wir einige herausgreifen, die durch ihre allgemeine orientierende Darstellung geeignet sind, einen Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der Kriegsneurologie zu geben.

In einer kritisch-historischen Studie nimmt Weigandt (Hamburg) zu dem Kapitel „Geisteskrankheiten im Kriege"[1]) Stellung. Er weist darauf hin, daß die Statistiken über die Häufigkeit von Psychosen in den letzten Kriegen (1870/71, Griechisch-Türkischer Feldzug, Chinaexpedition, Russisch - Japanischer Krieg, Balkankrieg) auffällige Unterschiede zeigen. Sicher ist jedoch in allen Fällen die Zunahme der psychischen Erkrankungen während der Kriegszeit, respektive nach Beendigung eines Krieges (1870/71). Die Erkrankungsziffern schwanken zwischen 0,3 bis 8,2 ‰ (Chinaexpedition). Wodurch die Verschiedenheit der Zahlen bedingt ist, läßt sich nicht hinreichend erklären. Neben der psychiatrischen Schulung der Militärärzte und der Besonderheit der örtlichen Verhältnisse dürften auch Rasseneigentümlichkeiten der kriegführenden Parteien für die Anzahl der zur Beobachtung kommenden Psychosen von Bedeutung sein.

Wenn auch eine „Kriegspsychose", das heißt eine für den Krieg charakteristische Form der psychischen Erkrankung nicht existiert, so ist es bei der Eigenart der psychischen Kriegsschädigungen verständlich, daß die psychischen Erkrankungen im Kriege sich nicht völlig mit den Friedensbeobachtungen decken. Ueber die Häufigkeit von Psychosen im deutschen Heer und der Marine liegen eine Anzahl von Untersuchungen aus der Friedenszeit vor. An erster Stelle steht die Hebephrenie und Epilepsie, sodann die Imbecillität, Hysterie, das manisch-depressive Irresein, die Psychopathie und der Alkoholismus. Letzterer spielt ebenso wie die Paralyse in unserm Heere erfreulicherweise keine nennenswerte Rolle. Es handelt sich also bei den psychischen Störungen der Heeres- und Marineangehörigen in Friedenszeit fast ausschließlich um Erkrankungen, die auf dem Boden einer angeborenen Anlage entstehen.

Anders liegen die Verhältnisse im Kriege. Hier finden wir neben endogenen Faktoren die verschiedenartigsten Momente, denen wir ganz allgemein eine ursächliche Bedeutung für die Entstehung psychischer Erkrankungen beimessen. Es wären zu erwähnen: Psychischer Shock, bedingt durch die Wucht der auf die Psyche einstürmenden Eindrücke, seelische und körperliche Erschöpfung, andauernde psychische Spannung, ungenügender Schlaf, häufiges Ueberschreiten der Uebermüdungsgrenze, mangelnde Ernährung, Wirkung von Hitze und Kälte, Schädeltraumen und Epidemien.

Was die Wirkung der direkten psychischen Eindrücke anbetrifft, so wissen wir aus den katastrophalen Ereignissen der letzten Zeit (Valparaiso, Messina, Couricères), daß selbst die gewaltigsten auf die Psyche einstürmenden Eindrücke von geistig Gesunden fast immer ertragen werden, während die Psychopathen und geistig Minderwertigen unter der Wucht der Ereignisse zusammenbrechen. So können wir auch den psychischen Eindrücken des Krieges, so lebhaft und ge-

[1]) M. m. W. 1914, Nr. 42, 43.

waltig sie im Gefecht und ganz besonders in der Seeschlacht auch sein mögen, eine weitreichende Wirkung hinsichtlich der Entstehung von Geisteskrankheiten bei voll Normalen nicht beimessen. Meist handelt es sich um erblich belastete, psychopathische oder durch andere Umstände prädisponierte Individuen, die durch einen respektiv wiederholte Affektstöße in die Psychose getrieben werden.

Von weit größerer Bedeutung ist die körperliche Erschöpfung. Am eingreifendsten scheint neben der anhaltenden psychischen Spannung die ungenügende Schlafdauer zu wirken, während Nahrungsmangel, selbst dauernde Unterernährung besser vertragen wird. Als Folge der körperlichen Erschöpfung macht sich in leichteren Fällen ein neurasthenischer Symptomenkomplex, bestehend in Kopfschmerz, Schwindel, Reizbarkeit und Agrypnie bemerkbar.

Diese Störungen leiten in mannigfachen Abstufungen zur echten Erschöpfungspsychose über. Man sieht dann amentiaartige Bilder mit Zügen von traumhafter Verwirrtheit, deliranter Unruhe, Angst, Stupor oder Apathie. Auf der Grundlage der Erschöpfung können auch Massensuggestionen und psychische Infektionen auftreten, wie sie z. B. während des Russisch-Japanischen Feldzuges in Mukden beobachtet worden sind. Ein anderes geschichtliches Beispiel von halluzinatorischer Massensuggestion ist aus dem Kriege 1870/71 bekannt. Vom Feinde verfolgt, gelangte eine Abteilung der Bourbakischen Armee abgehetzt und von Hunger gequält abends in eine Kirche. Die Soldaten hatten insgesamt die Sinnestäuschung, daß die Madonna ihnen entgegentrete und Schutz verspreche.

Von großer Bedeutung für den Krieg sind die Beziehungen zwischen Trauma und Psychose. Direkte Hirnverletzungen gehören im wesentlichen in das Bereich der Chirurgie. Dagegen leiten die Folgezustände der Hirncontusion auf neurologisch-psychiatrisches Gebiet über. Wichtiger noch ist die Hirnerschütterung, die nach dem Stadium der initialen Bewußtlosigkeit ausgeprägte psychische Störungen im Gefolge haben kann. Delirien, Verwirrtheit, Dämmerzustände, Störungen der Auffassung und Merkfähigkeit nach Art des Korsakowkomplexes, bisweilen auch stärkere intellektuelle Beeinträchtigung sind die wesentlichsten Züge der „Commotionspsychose". Wenn auch bei diesen Zuständen Ausgang in Heilung das Gewöhnliche ist, so bleiben gelegentlich, namentlich auf intellektuellem Gebiete, Defekte zurück. Einen besonders starken Grad erreicht die intellektuelle Beeinträchtigung bei der posttraumatischen Demenz, die, abgesehen von den körperlichen Erscheinungen, auffallende Aehnlichkeit mit der einfach dementen Form der progressiven Paralyse zeigt.

Bemerkenswert sind endlich die Fälle, bei denen durch vorbeifliegende, nicht explodierende Granaten die Erscheinungen eines intensiven Shocks hervorgerufen werden. Es besteht völlige Apathie, schlaffe Lähmung der Extremitäten, Inkontinenz, Pulsverlangsamung und Temperatursenkung. Nach einigen Stunden tritt für gewöhnlich der Tod ein. Man ist geneigt, in derartigen Fällen eine allgemeine Vasomotorenlähmung bedingt durch plötzliche Luftdruckerhöhung anzunehmen.

Was die Therapie der psychischen Kriegserkrankungen anbetrifft, so empfiehlt sich, wenn der Zustand es nur irgend gestattet, den Erkrankten möglichst bald zur Etappe oder in das Heimatgebiet zu entlassen. Zur ersten Beruhigung ist 1—2 mg Hyoscin, kombiniert mit Morphium, zu geben. Psychisch Kranke, Epileptiker, sowie schwere Hysteriker müssen unter allen Umständen aus dem Heeresverband entlassen werden, da sie einen Schaden für die Allgemeinheit darstellen und auch nach anscheinender Gesundung zu Rückfällen neigen.

Zu ähnlichen Ergebnissen wie Weigandt gelangt der Berliner Psychiater K. Bonhoeffer in einer Abhandlung über Psychiatrie und Krieg[1]). Auch Bonhoeffer hebt mit Nachdruck hervor, wie disziplinstörend und gefährlich sich der Ausbruch psychischer Störungen im Heere gestalten kann. Eine weitere Schwierigkeit liegt in der Behandlung psychisch Kranker im Felde. Für den vorwiegend auf Verwundungen eingestellten Krankendienst bedeutet das Auftreten von Erregungszuständen eine unerfreuliche Komplikation. Daher ist es Aufgabe der Heeresverwaltung, alle Individuen von der Truppe fernzuhalten, bei denen die Wahrscheinlichkeit oder nur ein gewisser Grad von Möglichkeit des Ausbruchs psychischer Störungen besteht. Damit fällt die wichtigste Aufgabe der Psychiatrie, die Prophylaxe, bereits in die Zeit vor dem Kriege. Durch Mitwirkung bei der Muste-

[1]) D. m. W. 1914, Nr. 24.

rung und Aushebung vermag der Psychiater Wesentliches für die Zusammensetzung des Heeres leisten.

Vor allem sind es die angeborenen psychopathischen Zustände, intellektuellen Defektzustände, psychopathische Konstitutionen, deren soziale Anpassungsfähigkeit innerhalb des Heeresorganismus versagt, Konflikte veranlaßt und die Entwicklung episodischer psychotischer Störungen begünstigt. Diese Individuen schon vor der Einstellung ausfindig zu machen und vom Heeresdienst auszuschließen, ist die Heeresverwaltung seit Jahren bemüht. So besteht die Bestimmung, daß Individuen, die Geisteskrankheiten durchgemacht haben, auch wenn sie völlig geheilt sind, zum Heeresdienste nicht zuzulassen sind. Um die Kandidaten der psychischen Desequilibrierung möglichst zu stigmatisieren, dient eine in den letzten Jahren getroffene Verordnung, derzufolge der Aufenthalt in Irren- und Epileptikeranstalten, der Besuch von Hilfsschulen und Hilfsklassen, Psychopathenheimen und Fürsorgeanstalten, sowie erlittene Vorstrafen zur Stammrolle der Ersatzkommission angemeldet werden müssen.

Bei aller Vorsicht ist es jedoch nicht möglich, zu einer völligen Ausscheidung der zu psychischen Störungen disponierten Elemente zu kommen. Es ist nämlich ein charakteristisches Merkmal der psychopathischen Konstitution, daß die Schaffung psychopathischer Reaktionen in weiten Grenzen von der Natur der äußeren Verhältnisse, namentlich von deren emotionellem Inhalt abhängt. Da kaum ein Ereignis denkbar ist, das eine ähnliche andauernde Affektspannung bedingt wie der Krieg, ist es klar, daß durch den Krieg vieles manifest wird, was bis dahin latent war. So können wir den Krieg als ein Reagenz betrachten, das mit großer Schärfe die psychopathische Konstitution zur Ausscheidung bringt.

Von einer Kriegspsychose als einer besonderen nosologischen Einheit zu sprechen, ist man nicht berechtigt. Der Krieg schafft mehr Erkrankungen, aber keine neuen Krankheiten. Wie zu erwarten war, kamen während der Mobilmachung und in den ersten Kriegswochen pathologische Reaktionen bei Psychopathen, hysterische Zufälle, Ohnmachten mit funktionellen Krämpfen, Abasien, ausgelöst durch den Anblick eines Verwundetentransportes, Angstzustände, hysterisches Erbrechen, Phobien, hysterische Delirien-sowie Beziehungs- und Beeinträchtigungsideen zur Beobachtung. Fast ausnahmslos ließ sich in diesen Fällen der Beweis führen, daß es sich um Individuen handelte, die schon früher konstitutionell psychopathische Erscheinungen dargeboten hatten.

Eine weitere Gruppe bilden die auf dem Boden der Debilität, epileptischen und epileptoiden Anlage erwachsenen Verstimmungen und Dämmerzustände. Diese Gruppe ist durch Neigung zu Affekt- und Impulsivhandlung innerhalb des disziplinarischen Rahmens des Kriegsheers besonders gefährlich.

Der chronische Alkoholismus spielt bei den aktiven und jüngeren Reservetruppen keine wesentliche Rolle. Dagegen sah Bonhoeffer bald nach der Mobilmachung eine Anzahl von Delirien bei Landwehrleuten.

Bei den Erschöpfungspsychosen, wie sie in großer Anzahl von Awtokratow im russisch-japanischen Feldzuge gesehen worden sind, tritt das konstitutionelle endogene Moment erheblich gegen die exogene Schädigung zurück.

Die Behandlung der Kriegspsychosen hat zwei Gesichtspunkten Rechnung zu tragen, es sind dies die Sicherung der Allgemeinheit und die Therapie des Einzelfalls. An erster Stelle steht der Schutz der Truppe. Daher muß beim Ausbruch von Erregungszuständen der Kranke, sei es mit Anwendung von Gewalt oder unter der beruhigenden Einwirkung einer Scopolamininjektion, sofort hinter die Front gebracht werden. Nach eingetretener Beruhigung ist Rückkehr zur Truppe unter keinen Umständen zu gestatten. Der Kranke soll vielmehr möglichst bald in die zur Aufnahme psychisch Kranker eingerichtete Etappe und von hier in eine Spezialabteilung des Heimatgebiets befördert werden. Der Rücktransport erfolgt unter geeigneter Ueberwachung in Lazarettzügen, die dem speziellen Zweck entsprechend eingerichtet werden.

Der Abhandlung K. Wollenbergs über nervöse Erkrankungen bei Kriegsteilnehmern[1]) liegen die in den ersten sechs Kriegswochen gemachten Erfahrungen zugrunde. Als Leiter der Straßburger psychiatrischen Klinik hatte Verfasser durch die sofortige Aufbietung des Landsturms in Elsaß-Lothringen Gelegenheit, eine verhältnismäßig große Zahl psychischer Störungen noch innerhalb der

[1]) M. m. W. 1914, Nr. 44.

Mobilmachungsperiode zu sehen. Es handelte sich teils um manisch-depressive, teils um paranoide oder hebephrene Zustände. Eine weitere Gruppe bildeten die durch Alkoholismus bedingten Störungen, die durch besonders tiefe Bewußtseinsstörung und starke motorische Erregung ausgezeichnet waren. Ferner wurden auch psychopathische Erregungszustände mit angstbetonten Vorstellungen, sowie solche mit pathetischer und religiöser Färbung beobachtet. Auf dem Kriegsschauplatze selbst sah Wollenberg einige Fälle, bei denen die Aufregungen und Schrecknisse des Kampfes psychisch-hysterische Zustände im Gefolge hatten. Im Gegensatz zu diesen durch psychische Aktivität (dramatische Reproduktion der Kriegsereignisse) ausgezeichneten Störungen steht die von einfacher Passivität bis zur völligen Apathie sich steigernde „Attonität", wie sie in Friedenszeiten bei katastrophalen Ereignissen bekannt ist. Recht häufig waren im Material Wollenbergs psychisch-nervöse Störungen infolge von Erschöpfung. Neben den üblichen Erscheinungen der körperlichen und geistigen Uebermüdung war das Auftreten optischer Sinnestäuschungen bemerkenswert.

In einigen Fällen wurde als Initialsymptom ein mit Hitzschlag zu verwechselnder Anfall von Bewußtlosigkeit konstatiert. Eine weitere Krankheitsgruppe setzte sich aus neurasthenisch-drepressiven Zuständen zusammen, wie sie in analoger Weise im russisch-japanischen Kriege von Awtokratow beschrieben worden sind. Auch dieser Autor hebt nachdrücklich hervor, daß es eine besondere, d. h. für den Krieg specifische Form der Psychose oder Neurose nicht gibt, wenn auch zuzugeben ist, daß die psychischen Kriegserkrankungen von den Friedensbeobachtungen sich durch besondere Intensität, Extensität sowie eine specifische Kriegsfärbung unterscheiden.

Als leitender Arzt eines Reservelazaretts für Nervenkranke, das von der Militärverwaltung auf Anregung H. Oppenheims errichtet wurde, hatte der berufene Vertreter der deutschen Neurologie Gelegenheit, ein reiches Krankenmaterial unter einheitlichen Gesichtspunkten zu studieren und in einer von umfassender Sachkenntnis getragenen Arbeit[1]) einen äußerst wertvollen Beitrag zur Kriegsneurologie zu geben. Im Gegensatz zu den in der Presse und beim Publikum verbreiteten Anschauungen sind, wie Oppenheim nachweist, Neurosen und Psychosen bei Kriegsteilnehmern eine keineswegs häufige Erscheinung.

Es zeigt sich auch hier die ungemeine Widerstandsfähigkeit des gesunden Nervensystems gegenüber den intensivsten Sinneseindrücken. Im Einklange hiermit steht die Tatsache, daß nervöse Kriegserkrankungen vorwiegend, wenn auch nicht ausschließlich, bei Neurasthenikern, Neuropathen und Psychopathen auftreten. In andern Fällen konnte als disponierendes Moment Alkoholismus oder Commotio cerebri nachgewiesen werden. Bei den Kriegsneurosen und Psychosen, die sich im übrigen in nichts von andern funktionellen Zuständen unterscheiden, bildet die Störung des Schlafes und die große Erregbarkeit des Gefäßapparats einen hervorstechenden Krankheitszug. Was die organischen Verletzungen des Gehirns betrifft, so bestätigt Oppenheim den bereits mehrfach erhobenen Befund völliger Symptomlosigkeit nach Querschüssen des Schädels. Immerhin ist dies eine Ausnahme. Bei manchen derartigen „hirngesunden" Individuen vermag eine genaue Untersuchung das eine oder andere Herdsymptom, wie Alexie, Apraxie, Hemianopsie oder partielle Aphasie nachzuweisen. Bemerkenswert ist die Mannigfaltigkeit der Symptomenbilder bei Geschoßverletzungen.

Rückenmarksverletzungen sah Verfasser in großer Zahl. Die Verletzung des Rückenmarks kommt meist auf indirektem Wege, nämlich durch Anprall des Geschosses an die Wirbelsäule, zustande. Die hierbei eintretende einmalige Zerrung der Medulla spinalis kann bleibende Veränderungen des Markes im Gefolge haben. Mitunter besteht eine gleichzeitige, röntgenologisch nachweisbare Wirbelsplitterung, ganz selten bleibt das Geschoß im Wirbelkanal stecken. Symptomatologisch lassen sich zwei Typen der Rückenmarksläsion unterscheiden: der Typus der totalen Markläsion und der der Brown-Séquardschen Halbseitenlähmung. Die chirurgische Indikationsstellung bei Geschoßverletzung des Rückenmarks ist schwierig und im einzelnen noch wenig geklärt.

Das Hauptgebiet der Kriegsneurologie bilden die Verletzungen der peripheren Nerven. Am häufigsten war der N. radialis, dann der N. medianus und ulnaris befallen. Auffallend ist die besondere Beteiligung

[1]) B. kl. W. 1914, Nr. 48.



des sensiblen Systems, die sich durch die Heftigkeit der Schmerzen, das Hervortreten objektiver Sensibilitätsstörungen sowie den Einfluß der sensiblen Neuritis auf die psychische und vasomotorisch-sekretorische Sphäre dokumentiert. Wie andere Zweige der Neurologie, so hat auch die Elektrodiagnostik durch die bisher gemachten Feststellungen eine Förderung erfahren. Ueberraschend war z. B. der verzögerte Eintritt der Zuckungsträgheit bei ausgesprochener Entartungsreaktion (bis zu sechs Wochen nach erfolgter Läsion).

Für die chirurgische Indikationsstellung ist die Entartungsreaktion keineswegs von ausschlagender Bedeutung. Komplette Entartungsreaktion bedeutet Aufhebung der Nervenleitung, nichts weiter. Ob die Leitungsstörung auf Kontinuitätstrennung beruht — und dies ist für die Frage der Nervenoperation vor allem maßgebend — oder auf indirekter Nervenschädigung (Druck, Zerrung), kann durch die elektrische Untersuchung nicht entschieden werden.

Therapeutisch empfiehlt Oppenheim zur Bekämpfung der Schmerzen neben Morphium, Zuführung von Wärme (Bäder, heiße Luft) ruhigstellende Verbände, eventuell endoneurale Injektionen.

Ausschließlich praktische Gesichtspunkte verfolgt das Referat M. Lewandowskys über die Kriegsverletzungen des Nervensystems[1]).

Bei den in das Heimatgebiet transportierten Verletzten mit penetrierenden Schädelwunden handelt es sich meist um Konvexitätsschüsse mit Ein- und Ausschuß entweder in Form des Diametral- oder Segmental- respektive Tangentialschusses. Im Gegensatz zu den Infanteriegeschossen bleiben Schrapnellkugeln sowie Granatsplitter nicht ganz selten im Gehirn stecken. Es ist daran festzuhalten, daß die Anwesenheit eines Fremdkörpers im Gehirn an sich kein Grund zu einem chirurgischen Eingriff ist. In der Mehrzahl der Fälle gibt nicht das Geschoß, sondern die penetrierende Schädelverletzung als solche die Indikation zum Eingriff. Die in früheren Kriegen gewonnene, aufs neue bestätigte Erfahrung zeigt, daß eine genaue operative Kontrolle der Schädelverletzungen (Entfernung oberflächlicher Geschosse, Extraktion von Knochensplittern, Beseitigung einer Impression) die Endprognose wesentlich verbessert. „Der Schädel scheint fast das einzige Gebiet zu sein, wo die moderne Kriegschirurgie sich mit Nutzen aktiv betätigen darf.“ Es ist erwiesen, daß infektiöse Komplikationen (Meningitis, Absceß) nach chirurgischer Versorgung einer Schädelwunde viel seltener erfolgen als ohne dieselbe.

Wenn nicht differenzierte Hirnteile verletzt werden, können selbst bei Diametralschüssen die klinischen Erscheinungen sehr gering sein. Im Gegensatz hierzu stehen die in der Mehrzahl auf Schädelfissuren zurückzuführenden schweren Allgemein- und Lokalerscheinungen bei Tangentialschüssen. Basalfissuren bedingen relativ häufig eine Schädigung des N. cochlearis und vestibularis mit den Symptomen der Hörstörung und Gleichgewichtsbeeinträchtigung.

Ueber das Dauerschicksal der Hirnverletzten läßt sich noch wenig Sicheres aussagen, zumal da die Feststellungen aus früheren Kriegen in diesem Punkte lückenhaft sind. Verfasser warnt davor, die Restitutionskraft des jugendlichen Gehirns zu hoch zu bewerten. Persistierende Funktionsstörungen, wie Lähmungen, Krämpfe, abnorme Sensationen, Sprachlähmungen, werden in größerer Zahl zurückbleiben und den Praktiker noch vor manche schwere Aufgabe stellen.

Im Gegensatz zu der aktiven Therapie bei Schädel- und Hirnschüssen erfordern die Verletzungen des Rückenmarks eine fast absolute Zurückhaltung gegenüber operativen Eingriffen. Symptomatologisch sowie prognostisch sind die Totalverletzungen des Rückenmarks von den partiellen Läsionen zu unterscheiden. Der erste Typus mit den Erscheinungen der völligen Leitungsunterbrechung (motorisch-sensible Lähmung unterhalb der Läsionsstelle, Blasen-Mastdarmlähmung) gibt mit und ohne Operation eine absolut ungünstige Prognose (eine Ansicht, die in ihrer allgemeinen Fassung m. E. nicht zutrifft Ref.). Teilverletzungen bieten dagegen auch ohne Operation gewisse Chancen. Symptomatologisch sehen wir in diesen Fällen weniger intensive Lähmungen, häufig nach dem Brown-Séquardschen Typ, fehlende oder schwächer ausgeprägte Blasenstörungen.

Die wesentlichste therapeutische Aufgabe der Rückenmarksverletzungen, die Verhütung von Cystitis und Decubitus, ist bei Querschnittslähmungen kaum jemals zu erfüllen, während bei Teilverletzungen des Rückenmarks die Ver-

[1]) B. k. W. 1914 Nr. 48.

hütung der Blaseninfektion leichter gelingt. Bei Verletzungen der Cauda equina ist die unmittelbare Lebensgefahr geringer als bei Rückenmarksverletzungen, doch geben die ausgebreiteten doppelseitigen Caudalähmungen schließlich ein recht trauriges Bild.

Während wir bei Beurteilung der Hirn- und Rückenmarksverletzungen im allgemeinen gute Anhaltspunkte an den entsprechenden Friedensverletzungen haben, stehen wir bei den Verletzungen der peripheren Nerven vor Fragestellungen, für die uns Analogien aus der Friedenspraxis nahezu völlig fehlen. Am häufigsten sind die Verletzungen der Arm- und Plexusnerven, sodann die des Ischiadicusgebiets mit relativ häufiger Lokalisation auf den Peroneus. Symptomatologisch treten bei den Schußverletzungen, abgesehen von den Lähmungen, neuralgische und vasomotorisch-sekretorische Erscheinungen hervor.

Die praktisch wichtige Frage, ob der Nerv durchschossen ist oder nicht, läßt sich meist nicht beantworten. Erfahrungsgemäß bleibt bei den Schußverletzungen des peripheren Nervensystems die Kontinuität der Nerven in der Mehrzahl der Fälle erhalten. Der früher nicht bekannte, jetzt mehrfach erhobene Befund einer partiellen Lähmung innerhalb des Innervationsbezirks eines peripheren Nerven sowie das Fehlen von Entartungsreaktion ergibt mit Sicherheit, daß der Nervenstamm nicht ganz durchschossen sein kann. Anderseits beweist die völlige Außerfunktionssetzung sowie die schwerste Störung des elektrischen Verhaltens keineswegs, daß die Kontinuität des Nerven unterbrochen ist[1]).

Hervorzuheben ist, daß die operative Indikation nicht nur bei Kontinuitätstrennung des Nerven gegeben ist, sondern auch wenn der Nerv durch Narben, Verwachsungen oder komprimierende Prozesse derart in seiner Vitalität gestört ist, daß eine Restitution als ausgeschlossen angesehen werden darf. Die Entscheidung der praktisch ungemein wichtigen Frage, soll man operieren oder nicht, glaubt Lewandowsky allein aus dem zeitlichen Ablauf des Heilungsprozesses ableiten zu können. Ist in vier bis acht Wochen keine Besserung erfolgt beziehungsweise eine bereits begonnene Besserung zum Stillstand gekommen, so soll man den Chirurgen rufen. Die Berechtigung seines Standpunkts leitet Lewandowsky aus der Gefahr bei längerem Zuwarten und der Geringfügigkeit des operativen Eingriffs her.

Die Prognose der peripheren Nervenoperationen läßt sich noch nicht beurteilen, da nach gelungener Nervennaht die Wiederherstellung der Funktion einen Zeitraum von wenigstens dreiviertel Jahren einnimmt. Selbstverständlich wird man in allen Fällen von Nervenverletzung die physikalischen Heilfaktoren nicht vernachlässigen und ausgiebigen Gebrauch von Bädern, Massage, Uebungen und Elektrizität machen. Bei leichteren narbigen Verwachsungen ist ein Versuch mit Thiosinamin (Fybrolysin) gerechtfertigt.

Es mag gleich an dieser Stelle betont werden, daß die Ansicht Lewandowskys, in allen Fällen, in denen nach etwa sechs Wochen keine Besserung eingetreten ist, müsse die Nervennaht beziehungsweise Neurolyse ausgeführt werden, nicht ohne Widerspruch geblieben ist. In der Sitzung der Berliner Medizinischen Gesellschaft vom 23. Dezember, in der der Lewandowskysche Vortrag diskutiert wurde, stellte sich H. Oppenheim in einen theoretischen und praktischen Gegensatz zu Lewandowsky und forderte eine mindestens dreimonatige Beobachtungszeit. Noch konservativer zeigte sich Rothmann, der erst nach Ablauf von sieben Monaten chirurgisches Eingreifen für indiziert hält.

Die wesentlichsten Ergebnisse, zu denen die bisherigen Kriegserfahrungen auf neurologisch-psychiatrischem Gebiete geführt haben, lassen sich in folgende Sätze zusammenfassen:

1. Eine Kriegspsychose im Sinne einer nosologisch einheitlichen, für den Krieg specifischen psychischen Erkrankung existiert nicht.

2. Die psychischen Störungen der Kriegsteilnehmer entstehen meist auf dem Boden einer endogenen Anlage.

3. Von den exogenen Schädlichkeiten ist der körperlichen Erschöpfung eine gewisse Bedeutung beizumessen.

4. Die konservative Richtung der modernen Kriegschirurgie findet auf den Schädel keine Anwendung.

[1]) In zwei Fällen von Schußverletzung mit Entartungsreaktion (N. radialis, N. ulnaris) fand ich, daß Druck auf den Nervenstamm oberhalb der Läsionsstelle zu schmerzhaften Sensationen im Versorgungsgebiete des betreffenden Nerven führte. Dieses meines Wissens diagnostisch noch nicht verwertete Symptom beweist mit Sicherheit, daß eine Kontinuitätstrennung des Nerven nicht erfolgt sein kann.



5. Diametralschüsse des Schädels können spontan heilen, ohne irgendwelche Folgen zu hinterlassen.

6. Rückenmarksverletzungen beruhen meist auf indirekter Gewalteinwirkung.

7. Querschnittslähmungen geben in der Mehrzahl eine infauste Prognose.

8. Gegenüber operativen Eingriffen am Rückenmark ist äußerste Zurückhaltung am Platze.

9. Bei den Schußverletzungen der peripheren Nerven bleibt die Kontinuität der Nerven meist erhalten.

10. Die Frage, ob ein Nerv total durchschossen oder nur leitungsunfähig geworden ist, läßt sich nur in einem kleinen Teil der Fälle entscheiden.

11. Die elektrische Entartungsreaktion ist für die chirurgische Indikationsstellung von untergeordneter Bedeutung.

12. Die Nervennaht beziehungsweise Neurolyse ist indiziert, wenn nach drei Monaten keine Besserung erzielt ist.

Therapeutisches aus Vereinen und Kongressen.

Verhandlungen der „Kriegsärztlichen Abende“ im Langenbeckhaus Berlin.

7. Abend: 17. November 1914.

Herr Weber spricht über die **Organisation des Marine-Sanitätswesens** und die **Verwundetenversorgung** an **Bord.** Zunächst wird an Hand einer Karte von den deutschen Küstengebieten die Organisation des gesamten dem Generalstabsarzt der Marine unterstehenden Marinesanitätswesens erläutert. Dieses zerfällt in die Versorgung der Verwundeten und Kranken zu Lande und zur See. Während jene sich nicht wesentlich von den Einrichtungen der Armee unterscheidet, weist die Verwundetenversorgung zur See erhebliche Abweichungen auf. Zunächst die Lazarettschiffe, deren erste Verwendung auf das Jahr 1856 auf die Engländer zurückgeht. Unsere Lazarettschiffe sind für die Aufnahme von zirka 300 Verwundeten bestimmt und in ihrer Inneneinrichtung den modernen Personendampfern ähnlich. Sie enthalten Operations-, Isolier-, Desinfektions-, Röntgenräume usw. Als Lagerstätten dienen sogenannte Schwingerkojen, das sind Betten, die schwebend aufgehängt sind, sodaß sie bei Bewegungen des Schiffes stets wagerechte Lagerung behalten. Der Transport der Verwundeten nach den Lazarettschiffen wird von kleinen Transportdampfern ausgeführt. Aber auch an Bord der Schlachtschiffe ist hinreichend für die Verwundeten Vorsorge getroffen: alle hierzu bestimmten Räume liegen unter Wasser an geschützten Stellen. Es werden hier unterschieden der Empfangsplatz, der Verbandplatz und die Operationsräume. Ganz besondere Schwierigkeiten boten die Lösung der Frage des Transports eines Schwerverletzten an Bord des Schlachtschiffs selbst in die genannten Räume. Bei dem durch die weitgehende Raumausnutzung nur geringen zur Verfügung stehenden Platz hat sich hierbei die Hängematte, die entsprechende Vorrichtungen erhält, zum Anschnallen des Verletzten am besten bewährt. Auch für Ertrinkende ist hinreichend durch Rettungseinrichtungen gesorgt.

Was die Geschosse und ihre Wirkung betrifft, so weichen dieselben zum Teil recht erheblich von den entsprechenden bei der Armee ab. Zunächst ist festzustellen, daß der größte Prozentsatz der Verluste an Menschenleben auf Rechnung der Minen zu setzen ist. Dann folgt die Wirkung des Torpedos, bei der auch mit der Gaswirkung zu rechnen ist. Die explodierende Granate führt außer der Verwundung selbst oft zu enormen Verbrennungen. Ganz besondere Beachtung aber verdienen die sogenannten indirekten Geschosse. Hierunter versteht man Teile des Schiffskörpers, der Aufbauten usw., die durch Geschosse losgerissen werden und ganz bedeutenden Schaden anrichten können. Es müssen mit Rücksicht hierauf vor einer Schlacht alle überflüssigen Gegenstände entfernt werden. Die Heilungstendenz der Verwundungen ist gut, was offenbar damit zusammenhängt, daß Mannschaft und Schiff sich stets in reinlichem Zustande befinden. Vielleicht kann sie noch erhöht werden durch die Forderung, daß die Mannschaft immer reine Wäsche zu tragen hat. Der interessante Vortrag wurde durch zahlreiche Lichtbilder trefflich erläutert.

8. Abend: 1. Dezember 1914.

Vor der Tagesordnung demonstriert Herr Friedenthal einen **Leinenanzug,** durch den die Uebertragung infektiöser Krankheiten vermieden werden kann.

Herr Bier spricht über **Kriegsaneurysmen** und deren Behandlung. Vor-



tragender hat 44 hierhergehörende Fälle operiert, wobei es sich meistens um arterielle Aneurysmen handelte. Beim arteriellen Aneurysma steht die Pulsation im Vordergrunde, während beim arteriell-venösen Aneurysma meist ein deutliches systolisches Rauschen weit über die Grenzen der verwundeten Stelle hinaus hörbar ist. Die Diagnose wird oft nicht richtig gestellt. Entweder das Aneurysma wurde überhaupt übersehen oder die traumatischen Entzündungserscheinungen wurden als Absceßzeichen gedeutet, und erst die Incision klärte den oft verhängnisvollen Irrtum auf. Oft sind die Symptome derart deutlich ausgesprochen, daß an der Diagnose kein Zweifel sein kann, gelegentlich weist die Kontrakturstellung der Extremität auf das Leiden hin. Die ideale Behandlungsmethode, die man wenn irgend möglich stets anstreben soll, ist die Naht nach der Carellschen Methode, eventuell unter Zwischenpflanzung von einem Stück Vene. Die Vene muß dann natürlich umgekehrt werden, damit die Klappen nicht gegen die Richtung des Blutstroms zu stehen kommen. Kontraindikation zur Ausführung der Naht und der Transplantation sind infizierte Wundverhältnisse. Liegt daher kein zwingender Grund zur Operation des Aneurysmas vor, dann soll man warten, bis die Wunden verheilt sind, benachbart liegende Kugeln in einer ersten Sitzung entfernen usw. Der schwierigste Teil der Operation ist nicht die Gefäßnaht, sondern die Präparation des Aneurysmasacks. Hier kommt es vor allem darauf an, die Kollateralen zu schonen und den Sack erst nach vollkommener Präparation zu eröffnen. Sämtliche Blukoagula werden dann entfernt, und falls eine Spannung in den Gefäßstümpfen besteht, wird die Annäherung der Gefäßenden durch die Klemmen oder durch Beugung des Gliedes, nie durch Anziehen der Fäden bewerkstelligt. Der sich oft weit in und zwischen die Muskeln erstreckende Hohlraum, in dem die Koageln gelegen hatten, wird durch Nähte verkleinert und darüber die Wunde vollkommen geschlossen. Was die Frage der Blutleere betrifft, so rät Vortragender dem weniger Geübten, wenn nur irgend möglich unter Blutleere zu operieren, da sonst gelegentlich überraschende Blutungen eintreten können. Manches wird in der Frage der Aneurysmen noch aufzuklären sein, so die Erscheinung, daß trotz vollkommenen Abrisses des Gefäßes sich eine ausreichende Circulation wieder herstellt, die durch das Hämatom hindurch ihren Weg nimmt, unaufgeklärt ist die Natur der Membran, die sich stets nach einigen Wochen in dem Aneurysmasack befindet usw. Die Resultate die Vortragender erzielte waren ausgezeichnet. Mißerfolge, über die eingehend berichtet wird, sind nicht der Methode zur Last zu legen.

Herr Landau spricht über einen Fall von **Schußverletzung der Leber.** Ein Soldat hat einen Durchschuß durch die Lebergegend erhalten, der zunächst ohne Erscheinungen verlief. Später wurde der Verletzte immer elender, sodaß man sich schließlich auch ohne Diagnose zur Laparotomie entschließen mußte, nachdem sich objektiv außer Meteorismus nur Flankendämpfung hatte feststellen lassen. Nach der Eröffnung des Bauchraums fand sich etwa 2½ Liter reine Galle, ohne daß eine Verletzung der Gallenblase bestanden hätte. Es muß sich also um einen Austritt von Galle aus der Leber selbst infolge der Verletzung handeln. Patient wurde vollkommen geheilt. Vortragender möchte das Krankheitsbild als Cholaskos bezeichnen.

Dr. Hayward (Berlin).

Bücherbesprechungen.

Prof. G. Jochmann, Lehrbuch der Infektionskrankheiten für Aerzte und Studierende. Mit 448 Abbildungen. Berlin 1914, Springer. 4°. 1015 S. Preis 30 M.

Der Verfasser, welcher seit acht Jahren die große Infektionsabteilung des Virchow-Krankenhauses leitet und welcher durch zahlreiche wertvolle bakteriologische und klinische Studien die wissenschaftliche Beherrschung der Infektionspathologie bewiesen hat, tritt mit dem umfassenden Unternehmen einer Klinik seines Spezialgebiets vor die Oeffentlichkeit. Er legt uns ein großes Werk vor, das mit seinen zahlreichen Fieberkurven und den vielen prächtigen Abbildungen schon beim flüchtigen Durchblättern den Eindruck hervorruft, daß man es hier mit eigner Arbeit und reicher persönlicher Erfahrung zu tun hat. Dieser Eindruck wird durch die sorgfältige Lektüre vertieft. Jochmann schöpft überall aus dem Vollen, er verfügt schon aus seinen Lehrjahren in Hamburg und Breslau über ein ungewöhnlich großes Material, das er sowohl in bakterio-



logischer wie in anatomischer und klinischer Beziehung sehr sorgsam durchgearbeitet und verwertet hat. Die Darstellung ist durchaus persönlich, immer fesselnd; man merkt ihr wirklich die Freude an, die der Verfasser als Arzt und als Forscher an der Krankenbeobachtung gehabt hat. In jedem Kapitel widmet er der Epidemiologie sowie der Bakteriologie eingehende Besprechung; es folgt die pathologische Anatomie, die höchst eingehende klinische Beschreibung, die Diagnostik sowohl in klinischer wie in bakteriologischer Beziehung, die Besprechung der Prognose, die Prophylaxe und durchaus erschöpfend die Therapie. Das ganze Werk teilt sich in vier große Teile: 1. Infektionskrankheiten, bei denen die Infektion des Bluts im Vordergrunde steht (Typhus, Sepsis, akute Miliartuberkulose, Malaria, Pest, Recurrens); 2. bei denen eine bestimmte Organerkrankung den Charakter des Leidens bestimmt (die verschiedenen Formen der Angina, Diphtherie, Mumps, Keuchhusten, Tetanus, Cholera, Dysenterie, Erysipel, Gelenkrheumatismus, Meningitis, Poliomyelitis); 3. exanthematische Erkrankungen (Scharlach, Masern, Pocken, Varicellen, Fleckfieber, Erytheme, Serumkrankheit); 4. Zoonosen (Milzbrand, Rotz, Tollwut, Aktinomykose). Aus der einfachen Inhaltsangabe geht hervor, daß der Verfasser sich schon in der Gruppierung und Auswahl auf einen ganz selbständigen Standpunkt gestellt hat, den manche anerkennen, manche kritisieren werden. So bietet auch die innere Disposition Stoff zu mancher Aussprache, wenn z. B. der Verfasser unmittelbar an den Abdominaltyphus die Nahrungsmittelvergiftungen anschließt, die ja zum Teil durch Paratyphusbacillen, zum Teil durch Colibacillen verursacht sind oder auf Botulismus beruhen. Auch die scharfe Trennung der Sepsisformen nach ihren Erregern wird Widerspruch finden, während wohl mancher gern von den Hauptlokalisationen der Tuberkelbacillen und der Pneumokokken mehr vernommen hätte. So ließe sich noch vieles heraussuchen, worüber mit dem Verfasser zu diskutieren wäre. Das kann aber nicht die Aufgabe eines Referats sein. Hier kommt es vielmehr darauf an, zu betonen, daß Jochmanns Werk eine vollständige Sammlung alter und neuer Kenntnisse von den Infektionskrankheiten auf Grund persönlicher Erfahrung darstellt, und daß es jedem Studierenden und jedem Arzt nicht nur eine ausgezeichnete Einführung in das große Gebiet, sondern auch zuverlässige und erschöpfende Belehrung darbietet. Ganz besonders möchte ich die vielseitige Originalität des Werkes hervorheben; gerade bei der Beschreibung der Infektionskrankheiten schleppen sich in der Literatur zahlreiche unzutreffende Angaben von Buch zu Buch; mit diesem alten Mißbrauche räumt Jochmann gründlich auf, indem er in der Darstellung scharf den literarischen und den eignen Anteil scheidet, und gerade dadurch wird das Buch den Aerzten besonders wertvoll werden. Wie es mir selbst lehr- und genußreiche Stunden verschafft hat, so möchte ich es den Lesern dieser Zeitschrift zum Studium wärmstens empfehlen.

G. Klemperer.

Lexikon der gesamten Therapie des praktischen Arztes mit Einschluß der therapeutischen Technik. Herausgegeben von Oberstabsarzt Dr. **W. Guttmann.** I. Band A—L. Mit 516 Abbildungen. 4⁰. 786 S. Berlin-Wien 1915. Urban & Schwarzenberg. Preis geb. 27,50 M.

Sicherlich besteht ein dringendes Bedürfnis unter den praktischen Aerzten, einen zuverlässigen literarischen Führer in den Fährnissen der praktischen Therapie zu benutzen. Oft haben im Laufe der Jahre Autoren und Verleger versucht, diesem Bedürfnis durch mehr oder weniger präzise Bücher genug zu tun, aber der Erfolg ist bisher immer ein mäßiger gewesen. Die Schwierigkeit lag zum Teil darin, daß die Therapie zu eng mit der ätiologisch-pathologischen Auffassung wie mit der Diagnostik verknüpft ist, als daß sie losgelöst von diesen Wurzeln fruchtbringend dargestellt werden könnte. Ein weiteres Hindernis ergab sich daraus, daß diejenigen, welche wirklich therapeutische Erfahrung haben, in den meisten Fällen weder Zeit noch Lust zur buchmäßigen Verarbeitung derselben besitzen. Und schließlich ist von allen Dingen in der Medizin die Therapie wohl am schwersten fruchtbringend darzustellen.

Alle diese Schwierigkeiten hat der Herausgeber des vorliegenden Lexikons mit anerkennenswertem Geschick vermieden: er hat ausgezeichnete Mitarbeiter von großer Erfahrung gewonnen und er hat in jedem einzelnen Artikel für freilich kurze, aber doch ausreichende Begründung der praktischen Behandlung gesorgt. So ist denn ein therapeutischer Wegweiser zustande gekommen, der nach begründeter Voraussicht mehr als seine zahlreichen Vorgänger den Aerzten zum



dauernden Nutzen gereichen wird. Unter vielen ausgezeichneten Artikeln hebe ich die Bearbeitung der Angina pectoris und Arteriosklerose hervor, die kein Geringerer als A. Fränkel verfaßt hat und die als wirkliche Kabinettstücke konziser therapeutischer Darstellung bezeichnet werden dürfen. Ihnen reihen sich die zahlreichen Artikel von Ortner, Eichhorst, P. F. Richter, H. Hirschfeld würdig an. Pädiatrische Aufsätze sind von Bendix, geburtshilfliche von Dührssen, augenärztliche von Adam geschrieben. Soweit ich einzelne Artikel durchgesehen habe, muß ich die große Präzision der Darstellung hervorheben, sowie daß die Autoren mit Erfolg bemüht sind, stets den Standpunkt des allgemeinen Praktikers zu wahren und dessen Wünschen gerecht zu werden. Sehr zahlreiche gute Abbildungen unterstützen das Verständnis. Mein Eindruck von dem neuen Lexikon ist ein so günstiger, daß ich nicht verfehlen möchte, es allen Lesern bestens zu empfehlen.

G. Klemperer (Berlin).

Helferich, Frakturen und Luxationen. 9. neu bearbeitete und vermehrte Auflage. München 1914. J. F. Lehmanns Verlag.

Gerade zur rechten Zeit erscheint die vielfach erweiterte und durch neue Textbilder bereicherte Neuauflage des allgemein gekannten und geschätzten Werkes. Wie kaum in einem andern Buche kann man sich hier über klinische Erscheinungen und die einzuschlagende Therapie in kürzester Zeit orientieren, wozu die Fülle der Röntgen- und anderer vorzüglicher instruktiver Abbildungen nicht wenig beiträgt. Manch jungem Kollegen im Felde dürfte das Buch ein treuer Begleiter und Ratgeber sein.

Georg Müller (Berlin).

Referate.

Die Kenntnis des **renalen Diabetes** ist bekanntlich von großer praktischer Bedeutung, weil die Zuckerausscheidung in den dazugehörenden Fällen von der Nahrungsaufnahme ziemlich unabhängig ist. Beim renalen Diabetes bedarf es also keiner diätetischen Beschränkung, man darf solchen Patienten eine gemischte Diät reichen. In praxi wird diese Kategorie daran erkannt, daß der Zuckergehalt des Urins dauernd gering ist (meist nicht über 1%), daß er auch nach gemischter Nahrung — Kohlehydratzufuhr — nur sehr wenig steigt, und auch bei vollkommener Kohlehydratentziehung auf die Dauer nicht ganz verschwindet. Der Beweis, daß die Glykosurie renalen Ursprungs ist, wird dadurch geführt, daß man den Zuckergehalt des Blutplasmas nach Kohlehydratzufuhr nicht merklich erhöht findet; er übersteigt die obere Normalgrenze von 0,11 gewöhnlich nicht, bleibt vielmehr meist unter derselben. Was über Theorie und Praxis des renalen Diabetes heut zu sagen ist, hat der um die bessere Erkenntnis dieser Erkrankung sehr verdiente Breslauer Forscher E. Frank im letzten Novemberhefte dieser Zeitschrift ausführlich auseinandergesetzt. Die Meinung Franks, daß der renale Diabetes gar nicht so selten vorkäme, wird durch die Beschreibung eines neuen Falles von de Langen aus der Universitätsklinik in Groningen bestätigt. Er betrifft einen 22jährigen Lehrer, der sich bis auf nervöse Reizbarkeit gesund fühlte und niemals Zeichen von Diabetes darbot, bei dem aber gelegentlich einer amtlichen Untersuchung Zucker im Urin gefunden wurde. Die sehr genaue Beobachtung in der Klinik zeigte nun, daß die tägliche Zuckerausscheidung zwischen 4 und 19 g schwankte (0,2—1,3 %). Die geringste Harnzuckermenge fand sich an Tagen reichlicher Zuckerzufuhr, und bei Zuckerkarenz war ein Herabsinken der Ausscheidung keineswegs regelmäßig zu bemerken. Die Bestimmung des Zuckergehalts im Gesamtblut ergab in vier Analysen 0,05—0,07 %, die letzte Zahl nach tagelanger Ernährung mit reichlichen Zuckermengen. Aus diesen Angaben folgt mit Sicherheit, daß der von de Langen beschriebene Fall als ein echter renaler Diabetes anzusprechen ist. Er hat sich in dieser Beziehung auch durch seinen weiteren Verlauf legitimiert; vielen dieser Fälle ist eigentümlich, daß sie sich jahrelang ohne Veränderung halten; bei de Langens Patient bestand nach einem Jahre noch dieselbe Toleranz für Kohlehydrate; er fühlte sich bei gemischter Ernährung wohl und hatte an Gewicht zugenommen. — Je mehr solche Fälle publiziert werden, desto mehr wird die Kenntnis des renalen Diabetes in die Praxis eindringen, für die diese Form sowohl in ihren diätetischen Konsequenzen als auch wegen der prognostischen Beurteilung von großer Wichtigkeit ist. Mir persönlich darf die feste Umgrenzung des Krank-

heitsbildes zur großen Genugtuung gereichen, weil ich es im Jahre 1896 zuerst beschrieben und in seiner praktischen Bedeutung gewürdigt habe.

G. Klemperer.

Ueber **Dial-Ciba,** ein neues Hypnoticum, berichtet W. Zuelchaur. Chemisch ist das Präparat Diallylmalonylharnstoff. Es wird als Hypnoticum und Sedativum empfohlen. Es ist billiger und man soll mit kleineren Dosen als bei Veronal usw. auskommen. C. Kayser (Berlin).

(D. m. W. 1914, Nr. 19.)

Bei der Anwendung der **Jodtinktur** zur schnellen Desinfektion der Haut empfiehlt Wilhelm Herzog einige Punkte wohl zu beachten.

Das Einbringen von Jodtinktur in frische Wunden, um sie zu entgiften, ist zu verwerfen. Die dadurch hervorgerufene Reizung ist völlig überflüssig, bisweilen gar schädlich. Oft eintretende Schwellung und Entzündung der Wundränder macht eine Naht der Wunde unmöglich, welche bisweilen indiziert wäre und dann bedeutend raschere Heilung brächte als die nach Jodpinselung abzuwartende secunda intentio. Also in frische Wunden bringe man keine Jodtinktur hinein.

Das Bestreichen der Wundumgebung mit Jodtinktur ist gut, wenn es mit höchstens 5%iger Lösung geschieht. Bei stärkerer Concentration, welche leicht durch Ausgießen der Jodtinktur in offene Schalen oder auf Wattetupfer — rasches Alkoholverdunsten — entsteht, tritt oft eine stark reizende Wirkung auf die Haut bis in ziemliche Tiefe ein. Sogar Blasenbildung und oberflächliche Gangränescierung wurden beobachtet. Am besten ist es, kleine Wattetupfer, die ähnlich den ohrenärztlichen Tupfern um einen kleinen Holzstab gedreht sind, in die wieder zu verschließende Flasche mit 5%iger Jodtinktur zu tauchen und damit einmal die Wundumgebung zu bestreichen.

J. v. Roznowski (Berlin).

(M. m. W. Nr. 48, Feldärztl. Beil. Nr. 17.)

Daß die Zuführung von **Kalksalzen** die erhöhte Erregbarkeit des Nervensystems herabsetzt und also oft zur Heilung von Krampfzuständen führt, darf als eine sichere Tatsache betrachtet werden; so spielen die Kalksalze namentlich in der Therapie der Kindertetanie, der Spasmophilie und des Laryngospasmus eine wesentliche Rolle. Neuerdings berichten Emmerich und Loew, die sich in letzter Zeit um die Kalktherapie wesentlich verdient gemacht haben und den Kalk überhaupt als allgemeines Zelltonicum betrachten, über erfolgreiche Behandlung von **Tic convulsif** durch Chlorcalcium. Der erste Fall betraf einen 49jährigen Schlosser, der seit 20 Jahren an leichten Krämpfen der Nackenmuskulatur gelitten hatte; seit zehn Jahren wurden die Krämpfe heftiger und im April 1913 hatte Patient 39 Seitendrehungen des Kopfes in der Minute; die Krämpfe waren nachts oft so heftig, daß Kopf und Schultern in die Höhe geschnellt wurden; Patient litt an zunehmender Ermüdung und Schwäche. Seine Ernährung war auffallend kalkarm, indem er vorwiegend von Fleisch, Kartoffeln und Bier lebte, dagegen Obst und Gemüse fast gar nicht zu sich nahm. Die genaue Berechnung der täglichen Nahrungsmenge ergab eine Kalkzufuhr von knapp 0,75 g. Patient bekam nun reichlich Gemüse und Obst und täglich dreimal einen Kaffeelöffel von der Lösung Chlorcalcium cryst. pur. 100 Aqua destillata 500. Nach fünfmonatiger Kur hatte er nur acht Kopfdrehungen in der Minute, in der Folgezeit nahmen die Krämpfe immer mehr ab, nach acht Monaten hatten sie vollkommen aufgehört; auch die Mattigkeit war ganz verschwunden. — Den gleichen Erfolg hatte die Darreichung der 20 %igen Chlorcalciumlösung in einem Falle von chronischem Kopfschütteln, der der Paralysis agitans ähnlich war und den die Autoren als Tic rotatoire bezeichnen.

(M. m. W. 1914 Nr. 48.) G. K.

Die Krankheiten der **Kreislauforgane** im Kriege bespricht Grober aus Jena, zurzeit konsultierender Arzt der Festungslazarette in Metz.

Als häufigste Einwirkung der Kriegsanstrengungen auf die Kreislauforgane der Soldaten zeigte sich bisher eine Ermüdung des Kreislaufs: Kleiner, schwacher und weicher Puls, starke Abhängigkeit der Herzaktion von der Atmung. Spitzenstoß stark verbreitert, aber nicht nach unten verschoben, schwach, hebend. Verbreiterung der relativen Herzdämpfung auch nach rechts. In der Ruhe selten deutliche Geräusche zu hören, sie lassen sich aber provozieren durch Anstrengungen geringster Art: Aufsetzen im Bett, Umherlaufen usw.

Akute Endokarditis wurde selten beobachtet, meist nach Verwundungen als septische Erscheinung; nur selten nach Gelenkrheumatismus oder Angina.

Nervöse Herzerkrankungen gehören zu den häufigen Beobachtungen.



Bei objektiv regelrechtem Herzbefund Beschleunigung der Herztätigkeit bis zu 140 Schlägen pro Minute, anfallsweise, von Einflüssen verschiedenster Art abhängig.

In den meisten Fällen weicht die Erkrankung nach wenigen Wochen entsprechender Behandlung: Ruhe, gute Pflege, Kälteanwendung, eventuell Digitalis. Nur in seltenen Ausnahmen trat Feld- oder Garnisondienstunfähigkeit ein.

J. v. Roznowski (Berlin).
(M. m. W. Nr. 50, Feldärztl. Beil. Nr. 19.)

Papaverin ist bekanntlich ein in neuerer Zeit rein dargestelltes Alkaloid des Opiums, welches als krampfstillendes Mittel, insbesondere bei schmerzhaften Magenkrämpfen, sowie bei tabischen Krisen, aber auch bei Angina pectoris erfolgreiche Anwendung gefunden hat. Jetzt lenkt der Breslauer Pharmakologe Pohl von neuem die Aufmerksamkeit auf dies Opiumalkaloid, in der ausgesprochenen Absicht, durch seine Verwendung das knapp werdende Morphium zu sparen. Papaverin wirkt nach neueren Feststellungen erschlaffend auf die Uterusmuskulatur, so daß es bei drohendem Abort sehr günstig wirkt. Halban in Wien hat durch täglich zweimalige Darreichung von 0,05 g einen drohenden Abort einen Monat lang aufhalten können, wonach die Geburt am normalen Termin erfolgte. Auch bei Hyperemesis gravidarum soll Papaverin helfen. Dazu kommt eine erschlaffende Wirkung auf die Gefäßmuskulatur, infolgedessen auf den Blutdruck, die sich namentlich bei pathologischer Erhöhung desselben kundgibt. In dieser Beziehung ist es als Antagonist des Adrenalins anzusehen. Pohl hat in besonderen Versuchen gezeigt, daß das Papaverin auch die künstliche Zuckerausscheidung herabzusetzen vermag; ob die beim Adrenalin- und Phloridzindiabetes der Tiere angestellten Experimente beim zuckerkranken Menschen ebenso verlaufen, bleibt vorläufig dahingestellt. Jedenfalls fordert die spezielle Fähigkeit des Papaverin, die glatte Muskulatur zu lähmen, ehe noch wesentliche centrale Wirkungen auftreten, zusammen mit der relativen Ungiftigkeit — man gibt täglich zwei bis dreimal 0,03 bis 0,05 g — zu ausgedehnter Anwendung am Krankenbett auf. Dadurch kann leicht Morphin gespart werden. Ich darf freilich nicht verhehlen, daß manche Menschen, die Morphium und Opium vertragen, eine gewisse Idiosynkrasie gegen Papaverin haben, so daß sie schon nach 0,01 g Schwindel und Erbrechen bekommen. Jedenfalls rate ich, stets mit dieser kleinsten Dosis die Anwendung zu beginnen.

G. Klemperer.
(B. kl. W. 1914 Nr. 50.)

Ueber den **Schulterschmerz** bei den akuten chirurgischen Erkrankungen der Bauchhöhle berichtet Löffelmann. Dieses Symptom ist bis jetzt sehr wenig beachtet worden und kann diagnostisch von großer Bedeutung sein. Der Schulterschmerz tritt isoliert, fern vom eigentlichen Krankheitsherd im Nacken, Supraclaviculargegend und Oberarm auf, früher, zugleich oder später als der Abdominalschmerz. Er wird durch den N. phrenicus übertragen und kommt durch Irradiation in der hinteren Wurzel des Rückenmarks im Bereich des dritten bis fünften Cervicalnerven zustande. Die Abdominalschmerzen selbst werden durch den Sympathicus übermittelt. Hyperästhesien und Hyperalgesien im Schultergebiet im Sinne der Headschen Zonen konnten nicht einwandfrei nachgewiesen werden. Der N. phrenicus ist ein spinaler Nerv mit motorischen und sensiblen Fasern, der durch seine Verlaufsrichtung in die Brusthöhle eine eigenartige Stellung einnimmt. Die Phrenicotomie wird aus therapeutischen (Lungentuberkulose) und symptomatischen (schmerzstillenden) Indikationen ausgeführt. Experimentelle Reizung des zentralen Phrenicusstumpfes bei der Durchschneidung beim Menschen sowie Reizung der peripheren Phrenicusendigungen an der Unterseite des Zwerchfells rufen den typischen Schulterschmerz hervor. Durch tiefe Inspiration kann bisweilen bei akuten Erkrankungen der Bauchhöhle der Schulterschmerz hervorgerufen oder verstärkt werden. Von inneren Erkrankungen kommen hauptsächlich die Pleuritis diaphragmatica in Betracht. Die Ursache der Phrenicusreizung bei den akuten Abdominal-Erkrankungen, besonders den chirurgischen im oberen Situs des Bauches, kann sein eine entzündliche (infektiöse), mechanische und chemische; im allgemeinen sind mehrere dieser Momente zugleich vorhanden. Die Stärke des Schulterschmerzes hängt ab von der Stärke des Phrenicusreizes, von der Schnelligkeit des Auftretens dieses Reizes, von der Dauer des Reizes und etwas von der Empfindlichkeit des Individuums. Das Auftreten des Schulterschmerzes bei den akuten Abdominalerkrankungen weist auf eine Reizung des Zwerchfells hin, und zwar zumeist



beim rechtsseitigen Schulterschmerz auf Beteiligung der rechten, beim linksseitigen der linken Zwerchfellhälfte. Der Schmerz kann auch auf beiden Seiten auftreten. Nicht bei jeder Reizung der Phrenicusendigungen tritt der Schulterschmerz auf; es müssen noch unbekannte Umstände mitspielen, um eine Irradiation hervorzurufen. Bei vier Perforationen des Magens und zwölf des Duodenums fehlte der Schulterschmerz nur einmal. Im letzteren Falle handelte es sich um eine Verwachsung der Leber mit dem Zwerchfell. Der Schulterschmerz bietet oft ein differentialdiagnostisches Hilfsmittel gegen Appendicitis, was um so wichtiger ist, als alle Kranken mit Duodenalperforationen eine Druckempfindlichkeit des Mac Burneyschen Punktes angaben. Die akute Appendicitis macht keinen isolierten Schulterschmerz. In drei Fällen von akuter Pankreaserkrankung fehlte er, was differentialdiagnostisch gegen Duodenalperforation sehr wichtig war. Nur bei zwei Fällen von geplatzter Pyosalpinx, wo das rechte Subphrenium mit Eiter gefüllt war, trat der rechtsseitige Schulterschmerz auf. Dünndarmperforation im unteren Abschnitt macht keinen Schulterschmerz. Leberabsceß ruft den isolierten Schulterschmerz hervor, wenn er an der Leberkonvexität durchbricht, ein paranephritischer Absceß, wenn er auf das Zwerchfell direkt übergreift. Bei geplatzter Tubargravidität fanden sich in sechs Fällen Schmerzen in der rechten Schulter, doch ist hier das Symptom mehr von theoretischer als praktischer Bedeutung. In zwei Fällen von Milz- und einem von Leberverletzung trat als Frühsymptom zweimal der links-, einmal der rechtsseitige Schulterschmerz auf.

Klink.

(v. Bruns, Beitr. z. klin. Chir. 1914, Bd. 92.)

Ueber Verletzungen des **Sehorgans** im Kriege schreibt E. Hertel (Universitäts-augenklinik in Straßburg).

Während im Frieden Patienten mit Augenverletzungen meist wenige Stunden nach der Verletzung zur Behandlung kommen, vergehen im Krieg oft eine Reihe von Tagen, ehe die für alle schwereren Verletzungen des Sehorgans notwendige spezialistische Behandlung eintreten kann. Bei der Empfindlichkeit und Kompliziertheit des Organs sind schon Läsionen als folgenschwer zu betrachten, die an andern Körperstellen kaum Beachtung fänden.

Die leichten Fälle — dazu werden gerechnet: oberflächliche Läsionen des Bulbus, der Lider und der Conjunctiva — verlangen kaum spezialistische Behandlung; ebenso die „Luftstreifschüsse", die sich fast stets als oberflächliche Verletzungen durch eingedrungene kleine Fremdkörper erweisen.

In allen schweren Fällen sollte im Feldlazarett eine sorgfältige Wundtoilette durchgeführt, dann aber für möglichst schnelle Ueberführung in Spezialkliniken gesorgt werden.

Als schwere Fälle sind besonders alle perforierenden Verletzungen des Bulbus anzusehen; meist verursacht naturgemäß durch Gewehr- oder Artilleriegeschosse, häufig aber auch durch „indirekte Geschosse", z. B. durch Steinsplitter, die beim Aufschlagen der Geschosse auf den Boden ins Auge flogen. Verhältnismäßig selten kommen perforierende Hieb- oder Stichverletzungen zur Beobachtung.

Für die Behandlung der schwereren Augenverletzungen genügt nur in den seltensten Fällen ein aseptischer Verband als erste Hilfeleistung. „Man muß vorher meist eine sorgfältige Wundtoilette vornehmen." Beseitigung aller in der Wunde liegenden inneren Augenteile ist notwendig, sorgfältige Adaption der Wundränder und Naht — am besten Darübernähen von Bindehaut. Eine Weiterentwicklung etwaiger Infektion könnte auch durch Offenlassen der Wunde nicht verhindert werden; die Vergrößerung des Prolapses würde nur die Gefahr der Infizierung innerer Teile des Auges erhöhen. Jeder Fremdkörper soll jedoch entfernt werden; denn schon die chemischen Veränderungen, die er im Auge erleidet — von der Infektionsgefahr ganz zu schweigen — gefährden durch Hervorrufung entzündlicher Vorgänge die Existenz des Auges. Erst nach Erledigung dieser beiden Punkte soll, im Gegensatz zur Behandlung von Wunden anderer Körperteile, ein Verband angelegt werden.

Ist für die Sehleistung bei starker Zertrümmerung des Bulbus nichts zu hoffen, dann soll man nicht mit der Enucleation zögern. Die Erhaltung eines sich bildenden phthisischen Stumpfes bringt keinen Nutzen, sondern birgt nur die Gefahr der sympathischen Augenerkrankung in sich. Wenn das verletzte Auge sich nach zwei bis drei Wochen nicht merklich gebessert hat, dann ist die Enucleation das Gegebene, selbst wenn die Sehkraft noch nicht völlig erloschen ist. In vielen Fällen wird man sogar noch früher dazu schreiten können. Der Vorteil frühzeitiger Enuclea-

tion liegt in der Vermeidung einer zweiten, zur Einsetzung einer Prothese etwa notwendig werdenden plastischen Operation.

Zu den schweren Fällen sind außer den Perforationen noch Verletzungen zu rechnen, bei denen die Bulbuskapsel intakt bleibt, aber im Innern des Auges schwere Veränderungen auftreten: Blutungen, Irisabreißung, Linsenluxation usw. Die Veränderungen sind meist zu erklären durch die Sprengwirkung des mit Flüssigkeit gefüllten Bulbus bei Kontusionen. J. v. Roznowski (Berlin).
(D. m. W. Nr. 49.)

Für den **ersten Wundverband** im Felde rät Oberst (Freiburg i. Br.), den Perubalsam in ausgedehntem Maße zu verwenden.

Während bei kleinen Schußwunden durch Infanteriegeschoß oder Schrapnellkugeln aseptischer oder antiseptischer Okklusionsverband genügt — am besten mit Festkleben der Verbandstoffe an die Wunde und ihre nächste Umgebung — macht die Versorgung der großen Wunden, hauptsächlich also der Granatsplitterverletzungen, Schwierigkeiten. Bei diesen als infiziert zu betrachtenden Wunden hat sich die Perubalsambehandlung außerordentlich bewährt. Die Befürchtung, daß durch Resorption der im Perubalsam enthaltenen reizenden Stoffe eine Nierenschädigung eintreten könnte, ist durch wiederholte Untersuchungen als unbegründet erwiesen.

Einige Tropfen oder Kubikzentimeter des Balsams werden in die eventuell schonend auseinandergezogene Wunde getropft, die Wunde locker austamponiert; dann wird eine Lage Verbandstoff mit Hilfe von Cambricbinden und Mastix befestigt, darüber kommt, wenn nötig, ein aufsaugendes Verbandkissen und Binde.

Die Wirkung des Balsams ist hauptsächlich eine physikalische. Die abgestorbenen und in der Ernährung geschädigten Teile werden von den harzigen Stoffen durchdrungen, und damit wird Fäulnis und Zersetzung verhütet.
J. v. Roznowski (Berlin).
(M. m. W. Nr. 48, Feldärztl. Beil. Nr. 47.)

Therapeutischer Meinungsaustausch.

Vergiftungsversuche mit Adalin.

(Ein Beitrag zur relativen Unschädlichkeit übermäßiger Dosen.)

Von Dr. **A. von Hirsch-Gereuth**-Berlin.

Auch die Gifte der Selbstmörder haben ihre Mode. Strychnin und Phosphor sind schon seit langem nicht mehr die „Mittel der Wahl". Wenn man vom Morphium absieht, das nicht für jedermann in den erforderlichen Mengen erhältlich ist — die Aerzte bevorzugen es allerdings — werden diejenigen Medikamente, die dem „Kandidaten" den Uebergang in den Tod erleichtern, selbst angenehm gestalten, bevorzugt. Das sind aus verständlichen Gründen die Hypnotica. So hat z. B. das Veronal eine ziemlich umfangreiche Literatur über die Wirkung nicht mehr medizinaler Dosen gezeitigt. Mitunter führten sie zu dem von den Lebensüberdrüssigen gesteckten Ziel, oft genug ließ das Mittel aber auch im Stich, zumal dann, wenn Magenspülungen früh genug einsetzten.

Nun erfreut sich das Adalin beim Publikum einer besonderen Beliebtheit. Es würdigt es als ein vorzügliches Einschläferungsmittel und weiß von ihm, daß es keine posthypnotischen Wirkungen zurückläßt. Es weiß des weiteren, daß das Adalin in den medizinalen Dosen ein harmloses Mittel ist, sodaß es gegenwärtig als Schlafmittel der Mode gilt. So darf es nicht überraschen, daß auch dieses Präparat bereits für Selbstmordzwecke Verwendung fand, weil es dem Lebensmüden die Möglichkeit schafft, in einer außerordentlich bequemen und angenehmen Weise aus dem Schlaf in den Tod hinüberzugleiten.

Ich verfüge nun über einen Fall, in dem besonders große Mengen Adalin genommen wurden. Deshalb halte ich es für angezeigt, ihn an dieser Stelle bekannt zu geben, zumal er gleichzeitig einen Beleg für die relative Ungiftigkeit des Medikaments bietet.

Die Literatur, die ich einer Durchsicht unterzog, berichtet nur über wenige Fälle, über die Wirkung außerordentlich hoher Einzelgaben liegt überhaupt nur eine Mitteilung vor. Raschkow (D. m. W. 1911, Nr. 49) beschreibt einen Fall, in dem 6 Tabletten, also 3 Gramm Adalin auf einmal genommen wurden. Das Ergebnis war ein tiefer traumloser Schlaf, der ohne Unterbrechung etwa 40 Stunden anhielt. Irgendwelche unerwünschten Nachwirkungen schlossen sich dem nicht an. Fromm (D. m. W. 1911, Nr. 45), bespricht einen Fall, in dem suicidii causa 9 Tabletten, also 4½ Gramm des



Mittels, auf einmal zugeführt wurden. Der Kranke hatte die Nacht vorzüglich durchgeschlafen und zeigte am folgenden Tage keine andere Nachwirkung als eine „bleierne Müdigkeit" als Zeichen dafür, daß er aus dem Rauschzustande noch nicht heraus war, noch nicht ausgeschlafen hatte. Sonst aber klagte er über keine Beschwerden. Das Sensorium war vollkommen frei, objektiv konnten keine pathologischen Befunde erhoben werden. Ziemlich bald erholte sich der Patient. Ueber die Wirkung einer doppelt so starken Dosis, nämlich 9 Gramm macht v. Hueber Mitteilung (M. m. W. 1911, Nr. 49). Patientin hatte einen etwa dreißigstündigen Schlaf. Abgesehen von Muskelschmerzen, die ein bis zwei Tage lang anhielten, wurden Nachwirkungen weiter nicht beobachtet. Allerdings handelte es sich hierbei nicht um einen „reinen" Versuch, weil durch Eingießungen in den Darm nichtresorbierte Anteile des zugeführten Medikaments entfernt wurden. Alle diese drei Mitteilungen stammen aus dem Jahre 1911; seitdem gibt die Literatur, soweit mir bekannt, keine Nachricht über die Wirkung höherer Einzelgaben. Es hat also scheinbar in der Zwischenzeit keine Verwendung für Selbstmordzwecke gefunden.

In dem von mir beobachteten Falle wurde auf einmal fast die doppelte Menge, die v. Hueber angibt, zugeführt. Patientin (hysterica) hatte in einem unbewachten Moment aus meinem Sprechzimmer eine Packung, enthaltend 25 g Adalinpulver in krystallinischer Form, fortgenommen. Aus dieser Packung fehlten, als ich die Patientin sah, etwa drei Viertel; man kann also mit einem Verbrauch von etwa 17 bis 18 g Adalin rechnen.

Es handelt sich hierbei um eine Angehörige meiner Familie, so daß ich in der Lage war, den Fall fortlaufend, also ohne Unterbrechung zu verfolgen. Zwölf Stunden nach Einnahme der 17 bis 18 g Adalin fand ich die Dame in tiefem Schlaf. Eine trotz der vorgeschrittenen Zeit erfolgte Magenspülung förderte recht wenig zu Tage, keineswegs waren darin sichtbare Krystalle. Sie hätten wegen ihrer specifischen Leichtigkeit als flimmernde Partikelchen sich bemerkbar machen müssen, zumal Adalin in Wasser verhältnismäßig schwer löslich ist. Da objektiv nichts anderes festzustellen war, als eine geringe Herabsetzung der Temperatur, die ja schließlich nicht überraschen konnte, eine geringe Vergrößerung der Pupillen und ein herabgesetzter Puls, so lag kein Anlaß für einen besonderen Eingriff vor. Die Kranke schlief drei Tage, einmal wurde erbrochen. Als sie erwachte, fühlte sie sich allerdings noch sehr schwach. Das Sensorium war vollkommen frei, Harnsekretion, Darmtätigkeit unbeeinflußt, pathologische Bestandteile im Harn nicht vorhanden. Restitutio ad integrum nach fünf Tagen. Vollkommenes Wohlbefinden.

Wir ersehen aus dieser Kasuistik, daß es der Patientin nicht gelungen ist, das erstrebte Ziel zu erreichen. Es ergibt sich des weiteren hieraus, daß wir in dem Adalin ein harmloses Schlafmittel besitzen, das — bei einer guten Wirkung in der richtigen Dosierung (2 Tabletten) — in nicht medizinalen Dosen keine bedenklichen Nachwirkungen aufweist. Keineswegs eignet es sich für Selbstmordzwecke.

Anmerkung bei der Korrektur: Nach Abschluß dieser Mitteilung erschien in Nr. 47 der „M. Kl." eine Notiz von Dierling, die sich mit dem gleichen Thema beschäftigt. Wenn ich diesen Fall erwähne, so geschieht es einerseits der Vollständigkeit wegen und dann, weil trotz einer andersartigen Deutung auch diese Mitteilung unzweifelhaft die Harmlosigkeit des Adalins selbst in übermäßigen Dosen erkennen läßt. Die Notiz von Dierling enthält jedoch einige Widersprüche, die eine Aufklärung erfordern. Verfasser sagt, die Patientin (Hysterika) hätte das Adalin „in Lösung" genommen. Wenn diese Angabe zutrifft, so wären hierfür viele Liter kochenden Wassers erforderlich gewesen. Läßt man dies auf eine Temperatur herabgehen, die noch das Trinken gestattet, dann wären für die große Dosis von 13 g Adalin, die die Patientin suicidii causa nahm, etwa acht Liter Wasser erforderlich gewesen. Nehmen wir dagegen an, daß es sich hier nur um eine falsche Ausdrucksweise handelt und setzen wir anstatt „in Lösung" die Worte „mit Wasser aufgeschwemmt", dann hätte allerdings die Magenspülung, da sie bereits etwa zwei Stunden später einsetzte, nicht nur „nichts Besonderes" zutage fördern müssen, sondern einen größeren Anteil des noch nicht resorbierten Adalins in Form kleiner Krystalle.

Verfasser gibt des weiteren an, daß die Herztätigkeit eine schlechte war, erklärt aber selbst in einem Nachsatze, daß eine Schädigung des Herzens durch Morphium abusus vorgelegen hat. Er fügt hinzu, daß während der fraglichen Zeit geringe Spuren von Albumen im Harn aufgetreten wären, ergänzt aber diese Mitteilung damit, daß diese Erscheinung auf eine bestehende Cystitis zurückzuführen sei. Wenn nun trotz der Schwächung des Herzens der Verlauf in relativ günstiger war, so bestätigt er die derzeitige Auffassung sämtlicher Autoren, die über die Ergebnisse übermäßiger Dosen Adalins berichteten, daß das Mittel, wie Verfasser auch selbst zugibt, ein harmloses im Vergleich zu andern Schlafmitteln „in großen Dosen" vorstellt und daß es sich für Selbstmordzwecke nicht eignet.



Ueber die Verwendung des Narkophins als schmerzstillendes Mittel in der Geburtshilfe.

Von Dr. **G. Kleinberger**, Agram, Kroatien.

Da sich der Geburtshelfer in der Privatpraxis nicht so leicht entschließen wird, ein differentes Mittel, wie das Scopolamin zur Linderung der Wehenschmerzen in der Form des Scopolamin-Morphin-Dämmerschlafes anzuwenden, •so wird jedes Mittel, dessen Anwendung eine einfache und ganz ungefährliche ist, ja das nicht einmal die unangenehmen Nebenwirkungen der gebräuchlichen Alkaloide aufweist und dabei eine ganz bedeutende schmerzstillende Wirkung ausübt, von den Praktikern mit offenen Armen aufgenommen werden.

Ich glaube, wir haben ein solches Mittel in dem von Jaschke empfohlenen Narkophin erhalten, welches, nach den Berichten Jaschkes und Klaus sowie einiger anderer Autoren, die es an einer größeren Anzahl klinischer Fälle ausprobiert haben, sowie meinen eignen Beobachtungen an bisher 20 Fällen, allen Anforderungen entspricht, die wir an ein als Gemeingut aller Geburtshelfer zu geltendes Mittel stellen müssen, nämlich Einfachheit der Dosierung und Aplikationsweise, sowie gänzliche Unschädlichkeit für Mutter und Kind, als auch Mangel unangenehmer Nebenwirkungen. Das Narkophin ist ein von Straub entdecktes Opiumpräparat, welches das im Opium enthaltende Narkotin und Morphin in der Form des mekonsauren Salzes enthält im Verhältnis 1:1 Mol. Durch diese Kombination kommt es zu einer verstärkten Wirkung. Das Präparat wird von der Firma Böhringer und Söhne in Ampullen zu 1 ccm, enthaltend 0,03 Narkophin und in Tabletten zu 0,015 dargestellt. Ich habe das Präparat, und zwar die Lösung bisher in 20 Fällen verwendet, kam in meinen Fällen stets mit einer Injektion von 1 ccm = 0,03 Narkophin aus und kann die Beobachtungen Jaschkes und Klaus vollauf bestätigen.

Ich hatte unter meinen Fällen nie einen Versager, außer bei einer älteren I-para mit ausgesprochener Hysterie, wo die Injektion schon am Beginne der Eröffnungsperiode gegeben nicht den geringsten Effekt hatte. In den übrigen 19 Fällen begann die Wirkung etwa in zehn Minuten und hatte in einer bis 1½ Stunden ihren Höhepunkt erreicht.

Ich hatte das Mittel bei 15 Fällen nur in der II. Geburtsperiode Gelegenheit zu verwenden und kam mit einer Injektion aus, in den letzten fünf Fällen verwendete ich es bereits in der Eröffnungsperiode und mußte nach drei bis vier Stunden die Injektion wiederholen, in einem Falle mit hohem straffen Damm und etwas rigiden Weichteilen auch eine dritte Injektion folgen lassen, ohne irgendwelche nachteiligen Folgen für Mutter oder Kind. Nach den günstigen Berichten von Klaus aus der Prager Klinik und dem günstigen Eindruck, den ich von der Verwendung bei meinen letzten fünf Fällen gewonnen habe, würde ich mich in Zukunft nicht scheuen, bei allzugroßer Schmerzhaftigkeit der Wehen oder Ueberempfindlichkeit der Kreißenden schon in der Eröffnungsperiode davon Gebrauch zu machen, da es, wie schon gesagt, nicht die geringsten unangenehmen Nebenwirkungen zeitigte und in allen 19 Fällen die Schmerzhaftigkeit der Wehen fast gänzlich behoben wurde. Jaschke hat diese gute und gleichmäßige Wirkung an 45 Fällen (bis zu seiner ersten Publikation) konstatieren können, Klaus hat an 90 Fällen der Prager Klinik die gleich guten Eigenschaften des Mittels erproben können, davon in 58 Fällen bereits in der Eröffnungsperiode. Jaschke sowie Klaus konnten nach Narkophinanwendung die Beobachtungen Drews, daß es eine lähmende Wirkung auf das Atemzentrum des Kindes ausübe, nicht bestätigen. Auch unter meinen 20 Fällen kamen eine Asphyxia pallida und eine Asphyxia livida vor, doch handelte es sich in beiden Fällen um Beckenendlagen bei I-paren, mit straffen Weichteilen und hohem Damm, im ersten Fall noch um eine Nabelschnurumschlingung. Beide Kinder konnten nach den üblichen Wiederbelebungsversuchen gerettet werden.

Was die Wirkung des Mittels anbelangt, so war bereits nach 10 bis 15 Minuten eine beruhigende Wirkung auf die infolge der Schmerzhaftigkeit der Wehen gewöhnlich sehr aufgeregten Kreißenden zu konstatieren. In den Wehenpausen überfiel die Frauen eine nicht unangenehm empfundene Mattigkeit und Schlafbedürfnis. Erst nach 30 bis 40 Minuten konnte man eine bedeutende Schmerzlinderung konstatieren, die im Laufe der nächsten Stunde fast bis zum vollständigen Schwinden des Wehenschmerzes anstieg.

Einen Einfluß auf Puls und Atmung der Kreißenden oder die Herztöne des Kindes konnte ich nicht wahrnehmen, ebenso war in meinen Fällen die Wehentätigkeit ganz unbeeinflußt. Wir haben es ja in der Hand, die Wehentätigkeit, wenn notwendig, durch Hypophysenextrakt anzuregen, ohne fürchten zu müssen, dadurch die Schmerzempfindung derselben zu steigern, da die Schmerzempfindung durch das Narkophin bedeutend herabgesetzt oder ausgeschaltet wird.

Als nützliche Folgewirkung konnte ich in meinen Fällen wahrnehmen, daß die Verarbeitung der Wehen durch aktive Mitwirkung der Bauchpresse nur zum Vorteil der Gebärenden reguliert werden konnte, indem die Frauen der Aufforderung nach Bedarf stärker oder weniger stark mitzupressen, infolge der fast geschwundenen Schmerzempfindung, aufs bereitwilligste Folge leisteten.

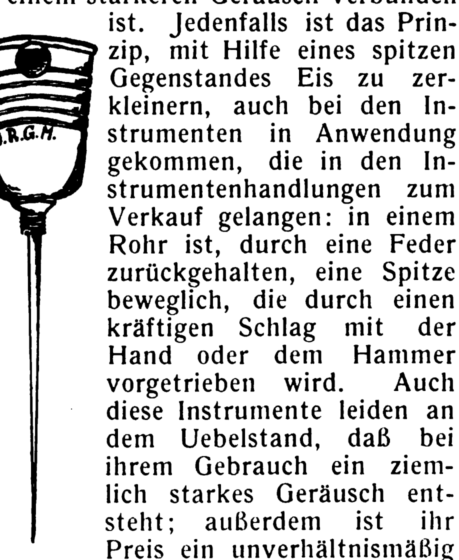
Ich konnte in meinen 20 Fällen weder eine Geburtsverlängerung, die eventuell auf eine ungünstige Beeinflussung der Wehentätigkeit durch das Narkophin zurückgeführt werden konnte, noch sonstige unangenehme Nebenwirkungen, wie sie sonst nach Verabreichung von Morphin oder Pantopon recht häufig beobachtet werden und in Nausea, Erbrechen, Kopfschmerzen, Abgeschlagensein, Gliederschmerzen sich äußern, beobachten. Die Nachgeburtsperiode und das Wochenbett verliefen in allen meinen Fällen ungestört.

Ich glaube kurz zusammenfassend nochmals hervorheben zu können: Im Narkophin haben wir ein hervorragendes Mittel zur Verminderung, ja fast gänzlichen Ausschaltung der Wehenschmerzen gewonnen. Zumeist wird es genügen mit einer einmaligen Injektion von 1 ccm = 0,03 Narkophin, die Austreibungsperiode, bekanntlich schmerzhafteste der drei Geburtsphasen, durch rechtzeitige Einverleibung des Mittels, zu einem nahezu ganz schmerzlosen Vorgang umzuwandeln. Im Bedarfsfalle können wir schon früher zu dem Mittel greifen, indem wir ruhig bis zu $3 \times 0,03$ g in drei- bis vierstündigen Interwallen, ohne irgendwelche nachteilige Folgen für Mutter oder Kind befürchten zu müssen, verwenden können.

Ein praktischer Eiszerkleinerer.

Von Dr. **Martin Sußmann**-Berlin.

Unter den verschiedenen Methoden der Eiszerkleinerung besteht wohl die gröbste — und man kann hinzufügen: schlechteste — darin, daß man ein größeres Stück Eis in ein Tuch, etwa ein Handtuch oder dergleichen, einhüllt und nun mit kräftigen Hammerschlägen das Eis zerschlägt. Die Nachteile, die dieser Methode anhaften, sind recht zahlreiche: erstens eignet sie sich nicht für Verwendung im Krankenzimmer selbst, weil das starke Geräusch äußerst störend für den Patienten ist; zweitens wird hierbei das Eis stets in so ungleichmäßige Stücke zerspalten, daß man diese höchstens zur Füllung des Eisbeutels gebrauchen kann, während die Herstellung von Eispillen oder Eisstückchen zum Schlucken meist nicht gelingt; endlich leidet auch häufig das einhüllende Tuch, weil es durch die scharfen Eiskanten, die sich beim Zerschlagen bilden, zerschnitten wird. Nun ist bekannt, daß die Eiszerkleinerung am besten gelingt, wenn man sich einer Nadel bedient und diese kräftig in das Eis hineinschlägt. Will man aber auf diese Weise von einem großen, festen Eisblock ein Stück abspalten, um dies dann noch weiter zu zerkleinern, so bedarf es auch schon eines Hammers, mit dem man die Nadel in das Eis hineintreibt, was wieder mit einem stärkeren Geräusch verbunden ist.





Jedenfalls ist das Prinzip, mit Hilfe eines spitzen Gegenstandes Eis zu zerkleinern, auch bei den Instrumenten in Anwendung gekommen, die in den Instrumentenhandlungen zum Verkauf gelangen: in einem Rohr ist, durch eine Feder zurückgehalten, eine Spitze beweglich, die durch einen kräftigen Schlag mit der Hand oder dem Hammer vorgetrieben wird. Auch diese Instrumente leiden an dem Uebelstand, daß bei ihrem Gebrauch ein ziemlich starkes Geräusch entsteht; außerdem ist ihr Preis ein unverhältnismäßig hoher (zirka 3 M.).

In Anbetracht dieser Verhältnisse habe ich es mir angelegen sein lassen, einen kleinen handlichen Eiszerkleinerer herzustellen, der ebenfalls auf dem Nadelprinzip beruht, aber den Vorzug hat, daß

man Eisstücke in jeder beliebigen Größe und fast ohne jedes Geräusch herstellen kann, also auch im Krankenzimmer selbst. Das kleine Instrument hat untenstehende Form. Es besteht aus einem Griff in Form eines Fingerhuts, an den eine Stahlnadel angefügt ist. Die Nadel ist in ein verstärktes Lager mittels eines Gewindes eingelassen, sodaß eine Verletzung des Fingers infolge Durchstoßens nicht möglich ist[1]). Der einfache Gebrauch des Instruments ist derart, daß man den Zeigefinger in die Höhlung des Fingerhuts setzt und mit Daumen und Mittelfinger den Fingerhut selbst festhält; übt man nun einen Druck mit der Nadel auf das Eis aus, so ist es ohne große Mühe möglich, selbst härtestes „Kerneis" zu zerspalten und die Sprengstücke in kleinere Stückchen und Pillen zu zerkleinern. Die Zerkleinerung selbst geschieht am besten auf einer hölzernen Unterlage, einem Tisch oder noch besser auf einem Auftragebrett, damit ein Abbrechen oder Umbiegen der Nadelspitze vermieden wird, wie es beim Aufdrücken auf Porzellan oder Metall leicht möglich ist.

Es mag bei dieser Gelegenheit daran erinnert werden, daß sich Eis auch im warmen Zimmer mindestens 24 Stunden, oft auch noch viel länger hält, wenn man es in eine dicke wollene Decke einhüllt: die Wolle als schlechter Wärmeleiter verhindert das Schmelzen fast vollkommen.

[1]) Das Instrument wird von der Firma Georg Wolf, Berlin, Karlstr. 18, hergestellt und ist zum Preise von 60 Pf. in allen einschlägigen Geschäften käuflich.



Ehrentafel

Es fielen ferner in heldenmütiger Ausübung des ärztlichen Berufes:

Dr. med. Karl Abel.
Dr. Albert, Oberarzt d. R.
L. Ahnhudt, Zahnarzt.
Dr. Willy Bänsch, Stabsarzt d. L., Breslau.
Dr. Otto Barmbichler, Feldunterarzt, München-Schwabing.
Bretschneider, Stabsarzt, Großenhain.
Caminer, Unterarzt, Danzig-Neustadt.
Stud. med. Alfred Chüden, Gifhorn.
Friedrich Dierke, Feldunterarzt.
Gustav Dünbier, Feldunterarzt.
San.-Rat Dr. Franz Eichholz, Stabsarzt d. R., Kreuznach.
Universitäts-Professor Heinrich Jos. Esser, Bonn am Rhein.
Dr. Otto Fischbach, Weidenau a. d. Sieg.
Walter v. Forster, Assistenzarzt, Göttingen.
Carl A. Freusberg, Unterarzt.
Dr. Eduard Gorton, Berlin.
Dr. Grassmann, Unterarzt.
Hammel, Unterarzt, Straßburg i. Els.
Harke, Stabs- und Regimentsarzt.
Henssen, Stabsarzt d. R., Saarburg.
Friedrich Herkner, Unterarzt d. L., Bremen.
Rudolf Heusler, Assistenzarzt d. R., Barmen.
Martin Heyde, Stabsarzt d. R., Marburg.
Hohenemser, Marinestabsarzt d. R.
Dr. Josef Jacke, Stabsarzt d. L., Fürstenwalde.
Kersting, Unterarzt.
Kierzeck, Einj.-Freiw.-Arzt.
Dr. Kimster, Feldunterarzt, Sonnenberg.
Kircher, Feldunterarzt.
Dr. Köhler, Unterarzt, Graudenz.
Walther Körner, Feldunterarzt, Leipzig.
Kramer, Oberarzt d. L.
Dr. Langfelder, Stabsarzt d. R.
Dr. Loechel, Unterarzt, Kulm.
Arthur Löwenstein, Unterarzt.
Dr. Hermann Meyer, Stabsarzt d. L., Darmstadt.
Rich. Möller, Stabsarzt d. R., Magdeburg.
Karl Müller, Feldunterarzt d. R.
Dr. Ernst Pantel.
Paradies, Assistenzarzt d. R., Berlin-Steglitz.
Plath, Regimentsarzt.
Dr. Fritz Poly, Stabs- und Bataillonsarzt, Würzburg.
Dr. Karl Preußen, Unterarzt, Kirchen-Sieg.
Dr. med. Reich, Privatdozent, Düsseldorf.
W. Renk, Zahnarzt.
Sanitätsrat Dr. Romberg, Braubach.
Dr. Rudhardt, Feldunterarzt, Straßburg.
C. Salomon, Feldunterarzt, Lübeck.
Dr. Richard Sarrazin, Emmerich a. Rhein.
Sauberzweig, Oberstabsarzt d. L., Balingen.
Dr. Schlesinger, Illowo.
Dr. Joseph Schlüter, Oberarzt, Sterkrade.
Dr. Paul Schmidt, Stabsarzt, Baumschulenweg bei Berlin.
Dr. Seligmann, Unterarzt, Lübeck.
Dr. Paul Siegfried, Königsberg.
San.-Rat Dr. Max Simon, Bromberg.
Dr. Timmermann, Stabsarzt d. L.
R. Trespe, Stabsarzt, Breslau.
Vogel, Zahnarzt.
San.-Rat Dr. Viktor Volkwein, Sigmaringen.
San.-Rat Dr. Heinrich Wagner, Saarbrücken.
Dr. Wertheim, Feldunterarzt, Dresden.
Heinrich Wolf, Oberarzt d. R., Essenheim.
Dr. med. Zirkel, Oberarzt d. R., Bamberg.
Prof. Dr. Julius Witzel, Zahnarzt, Bonn.

Für die Redaktion verantwortlich Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Berlin und Wien. Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.

Die Therapie der Gegenwart

1915 herausgegeben von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Februar

Zur Diagnose und Prophylaxe des Fleckfiebers.

Von **G. Klemperer** und **W. Zinn.**

Im folgenden wollen wir den Krankheitsfall unseres Kollegen Georg Jochmann beschreiben, welcher bekanntlich einer Ansteckung an Fleckfieber zum Opfer gefallen ist. Jochmann hat sein Leben der Erforschung der Infektionskrankheiten gewidmet; es entspricht dem Wesen und der Willensrichtung des Verewigten, wenn wir aus seiner Krankheit und seinem Tode die Lehren zu ziehen versuchen, die sich für die ärztliche Wissenschaft und Kunst daraus ableiten lassen.

Anamnestisch hat Jochmann selbst mit voller Bestimmtheit die folgenden Angaben gemacht. Er hatte im November mehrmals an Fleckfieber erkrankte russische Gefangene in Kottbus besucht; danach hatte er vom 14. bis 21. Dezember den dort infizierten Dr. Hirschfeld behandelt und am 21. Dezember dessen Sektion gemacht. Er glaubte nicht, daß er sich bei diesen Berührungen infiziert haben könnte; denn dann hätte die Infektion beim ersten Kontakt geschehen müssen und dafür war die Inkubation beim Beginne seiner Krankheit längst abgelaufen. Jochmann führte die Infektion vielmehr mit großer Sicherheit auf den 16. oder 17. Dezember zurück; an diesen Tagen habe er als beratender Hygieniker des III. Armeekorps das russische Gefangenenlager in Brandenburg besucht, in welchem zahlreiche Erkrankungen an Flecktyphus vorgekommen waren. Die Erkrankten lagen auf Matratzen, zwischen welchen sich nur schmale Zwischenräume befanden; die Kranken selber und ihre Lagerstätten waren in außerordentlichem Maße von Läusen bedeckt; die Läuse krochen in sichtbaren Reihen zwischen den Matratzen. Jochmann hatte sich für den Besuch vorbereitet, indem er altes Unterzeug und einen alten Anzug angezogen hatte, dazu doppelte Strümpfe und hohe Stiefel. Alles, was er an hatte, hat er gleich nach dem Besuch fortgetan, sich auch bald danach im Vollbad gründlich abgeseift und ganz neu angekleidet; er hat auch am eignen Körper nichts von Ungeziefer oder Stichen wahrgenommen. Dennoch war er sich dessen bewußt, daß es sehr wohl möglich war, daß eine Laus von einem Erkrankten an ihn gelangt wäre. Und da er davon überzeugt war, daß auf diese Weise eine Infektion geschehen könnte, so sah er der Möglichkeit einer Erkrankung ins Auge. Vom Beginn der ersten wirklichen Krankheitserscheinungen hielt er es für wahrscheinlich, daß es sich um Flecktyphus handelte, und er hat sich von dieser Meinung nur vorübergehend abbringen lassen.

Am 24. Dezember klagte Jochmann über Mattigkeit, die ihn veranlaßte, früh zur Ruhe zu gehen.

Am 27. Dezember 1914 traten die ersten deutlichen Erscheinungen auf; er hatte ein Gefühl großen Unbehagens; bei der Visite im gut geheizten Krankensaal fragte er den Assistenten, ob ihm auch so kalt sei. Er hatte Schluckbeschwerden, doch war im Halse nichts Krankhaftes zu bemerken. Das zunehmende Krankheitsgefühl ließ ihn daran denken, ob ein Fleckfieber im Beginn wäre. Er besprach sich darüber mit seinem Freunde Dr. Kirchberg, der von diesem Tag an die ärztliche Behandlung übernahm. Der Verdacht der spezifischen Erkrankung trat zurück, weil kein Kopfschmerz bestand, auch die Bronchien ganz frei waren. Am Abend war jedoch die Temperatur 39,1. In einer Lakune der linken Mandel geringer gelblicher, schmierig aussehender Belag. Gliederschmerzen. Man dachte an eine beginnende Influenza oder an Gelenkrheumatismus, den Jochmann mehrfach durchgemacht hatte.

Am 28. und 29. Dezember lag er im Bett mit wechselnden, oft sehr hohen Temperaturen; eine Aufzeichnung derselben ist ohne Wert, weil Patient fast stündlich 0,5 Aspirin nahm. Er klagte über Durst und Schlafmangel, oft sehr großen Kopfschmerz, den er durch das Medikament linderte. Er erörterte vielfach die Diagnose des Flecktyphus, ließ sich aber anscheinend davon abbringen, weil durch das Aspirin zeitweise vollkommene Euphorie bestand,



auch die ausgiebige Herabdrückbarkeit der Temperatur einer bösartigen Infektion zu widersprechen schien.

30. Dezember. Temperatur schwankt um 39°. Es besteht sehr starke Rötung der hinteren Rachenwand, auf der rechten Mandel geringer Belag. Puls über 100, weich, öfters Extrasystolen. Herztöne rein, Herzgrenzen normal. Ueber beiden Lungen vereinzelte trockne Rasselgeräusche, Milz nicht fühlbar, perkutorisch nicht vergrößert, Leib von normaler Spannung, keine Roseola, Stuhl normal. Sensorium ganz frei. Subjektiv wechselndes Krankheitsgefühl, große Trockenheit im Halse. Schlaflosigkeit

31. Dezember. Temperatur abends 39,9°. Starke Rötung der Halsorgane, dazu graugelblicher schmieriger Belag auf der linken Tonsille. Sensorium ganz frei, vollkommene Schlaflosigkeit, sehr starke Kopfschmerzen. Herz normal, geringfügige Bronchitis. Puls 116, klein, weich, unregelmäßig. Leib leicht meteoristisch, keine Roseola, keine Milzschwellung, normaler Stuhl. Urin frei. Die Diagnose wird mit Wahrscheinlichkeit gestellt auf Sepsis, ausgehend von den Rachenorganen. Flecktyphus wird für unwahrscheinlich erklärt wegen Fehlens von Roscola und Milztumor; Kopfschmerz und Schlaflosigkeit, auf die Patient besonders die Aufmerksamkeit lenkt, werden für nicht ausreichend zur Begründung dieser Diagnose gehalten. Ord. neben reichlicher Flüssigkeitszufuhr zur Nacht 0,01 Morphium. Von Antipyreticis wird Abstand genommen, um die Temperaturkurve besser studieren zu können.

1. Januar. Temperatur zwischen 39 und 40°. Rötung der Halsorgane unverändert; der Belag der linken Tonsille etwas geringer, mehr grau gefärbt; die Oberfläche der Mandel unregelmäßig zerklüftet. Schlaf war gut, Kopfschmerz geringer, Krankheitsgefühl sehr ausgesprochen, Sensorium ganz klar. Puls 120, klein, unregelmäßig. Bronchitische Geräusche vermehrt. Meteorismus ziemlich stark. Auf der Haut des Bauches, der Flanken und des Rückens spärliche Roseola; die einzelnen Flecken blaßrot, nicht scharf begrenzt, am meisten an abblassende Morbilli erinnernd. Milz nicht vergrößert, Stuhl normal. Im Urin schwache Diazoreaktion. Mit Rücksicht auf die Roseola wird der Verdacht des Flecktyphus erneut besprochen; doch scheint die Spärlichkeit der Roseola beim Fehlen des Milztumors und den geringeren Kopfschmerzen dagegen zu sprechen. Wir denken eher an Aspirinexanthem, zumal Patient so sehr viel von diesem Medikament genommen hat.

2. Januar. Temperatur früh 38,6°, abends 39,6°. Bei wesentlich geringerem Krankheitsgefühl ist die Roseola ganz verschwunden; die linke Tonsille hat sich ganz vom Belag gereinigt, die Rötung des Rachens ist geringer. Meteorismus unverändert, kein Milztumor, Puls 120, klein. Die Diagnose Flecktyphus scheint verlassen.

3. Januar. Temperatur durch Trigemin auf 38,3° herabgedrückt, abends 39,4°. Krankheitsgefühl sehr ausgesprochen. Sensorium zum erstenmal stellenweise unklar. Keine Roseola, keine Milzschwellung. Puls 124, sehr weich und klein.

4. Januar. Temperatur zwischen 38,6 und 39,8°. Die Benommenheit ist stärker. Patient reagiert noch auf Anruf, gibt auch noch richtige Antworten, sinkt aber schnell in Teilnahmlosigkeit zurück. Sehr starker Meteorismus, Milz nicht palpierbar, aber perkutorisch als vergrößert nachweisbar. Singultus. Puls sehr weich und klein, 132. Im Urin schwache Diazoreaktion. Auf Bauch und Brust vereinzelte kleine Roseolen, wie bei Abdominaltyphus. Das klinische Bild ist dem des Abdominaltyphus zum Verwechseln ähnlich. Blutentnahme durch Venenpunktion. Die Untersuchung des Blutes auf Typhusbacillen bleibt negativ, auch keine Widalreaktion. Auch Paratyphus wird nicht gefunden. Ebensowenig irgendwelche septischen Erreger. Ord. Coffein, Digalen.

5. Januar. Temperatur bis 40,5°. Tiefe Benommenheit; beschleunigte tiefe Atmung. Puls 132, klein, unregelmäßig. Diffuse Bronchitis. Starker Meteorismus. Perkutorische Milzvergrößerung. Roseola spärlich, stellenweise deutlich hämorrhagisch. Ueberführung ins Virchow-Krankenhaus.

6. Januar. Temperatur 40,5°. Der petechiale Charakter an allen Roseolaflecken deutlich. Rechtsseitige Bronchopneumonie. Unter zunehmendem Koma Lungenödem. Nachmittags 3 Uhr †.

Wir können epikritisch den Krankheitsverlauf folgendermaßen kurz zusammenfassen: Patient erkrankt 10 Tage nach Besuch von Fleckfieberkranken allmählich unter unregelmäßigem Fieber, mit Kopfschmerzen und Schlaflosigkeit.



Es tritt eine nekrotisierende Angina, Bronchitis, Schwäche des Herzens und der Vasomotoren hinzu. Am sechsten Krankheitstage erscheint spärliche Roseola, welche am siebenten wieder verschwindet. Die Roseola tritt am neunten Krankheitstag wieder auf und wird petechial; erst an diesem Tag ist Milzschwellung nachweisbar. Vom achten Krankheitstag besteht Benommenheit. Der Tod tritt am elften Tag durch zunehmende Herzschwäche ein.

Das klinische Krankheitsbild entspricht einer schweren Allgemeininfektion von der Art der Sepsis oder des Abdominaltyphus. Erst die vollkommene Negativität der bakteriologischen Nachweise im Verein mit der zuletzt hämorrhagischen Roseola ließ die Diagnose auf Fleckfieber stellen.

Der vorstehend beschriebene Fall beweist von neuem, was in allen Abhandlungen über Fleckfieber hervorgehoben wird, daß die klinische Diagnose des Einzelfalls oft auf die größten Schwierigkeiten stößt, ja manchmal ganz unmöglich ist.

In seinem eignen Lehrbuch der Infektionskrankheiten (S. 757) sprach Jochmann aus, daß die Erkennung des Fleckfiebers vor Erscheinen des Exanthems kaum möglich ist; nach Auftreten der Roseola bleibt die Unterscheidung vom Abdominaltyphus sehr schwierig. Hier soll die größere Ausbreitung der Roseola für Fleckfieber sprechen, insbesondere aber der Umstand, daß das Fleckfieberexanthem nicht schubweise auftrete. Gerade in dem oben beschriebenen Fall aber war die Roseola sehr spärlich, sie erschien nur für einen Tag, um ganz zu verschwinden, und trat erst zwei Tage vor dem Tod in einem zweiten Schub auf.

Wir lernen also aus Jochmanns Fall in diagnostischer Beziehung, daß auch die anscheinend sichersten klinischen Zeichen nicht ganz zuverlässig sind und daß wir die Diagnose des Fleckfiebers, abgesehen vom epidemischen Auftreten, mit Sicherheit nur durch die petechiale Umwandlung der Roseolen und durch die bakteriologische Ausschließung anderer Infektionen stellen können.

Wir möchten nun die Frage erörtern, was der Fall über die Ansteckung beim Fleckfieber lehrt. Bekanntlich gilt diese Krankheit von jeher als eine der gefährlichsten Seuchen. Wir zitieren wiederum Jochmanns Lehrbuch: „Sicher ist, daß die Krankheit außerordentlich kontagiös ist. Die Ansteckung erfolgt in den meisten Fällen von Mensch zu Mensch. Die Disposition zur Erkrankung an Fleckfieber ist allgemein verbreitet, da bei Epidemien alt und jung ohne Unterschied erkrankt." Gegenüber dieser Meinung ist es nun außerordentlich auffallend, daß in Jochmanns Fall von seiner Erkrankung keinerlei Ansteckung erfolgt ist. Die drei Aerzte, welche ihn behandelten, waren stundenlang in Berührung mit ihm; noch mehr seine Gattin, zum Teil auch seine Kinder, besonders die pflegenden Schwestern. Es ist keine Ansteckung zustande gekommen.

Zur Erklärung dieses auffallenden Vorkommnisses dürfen wir auf die bedeutsamen Tatsachen hinweisen, welche die Forschung der letzten Jahre über die Uebertragung des Fleckfiebergiftes ermittelt hat.

Es war von jeher aufgefallen, daß Fleckfieber epidemisch ist in Wohnstätten äußerster Armut und Unsauberkeit, in Gefängnissen, niederen Herbergen und Nachtasylen; man hatte auch festgestellt, daß die Seuche durch schmutzige Kleider übertragen wurde, daß auf Sklavenschiffen nur solche Neger nicht erkrankten, welche ganz nackt arbeiteten. Es war auch oft die Rede davon, daß Ungeziefer das Fleckfieber verbreitete. Aber der experimentelle Beweis ist erst 1910 Nicolle[1]) gelungen. Er übertrug Läuse von der Haut an Flecktyphus erkrankter Affen auf die Haut gesunder Affen, diese erkrankten mit Regelmäßigkeit nach 13 Tagen; sechs Tage nach Fieberbeginn bekamen sie ein typisches Exanthem. Goldberger und Anderson[2]) haben Läuse direkt vom erkrankten Menschen auf Affen übertragen und haben dadurch Fleckfieber bei diesen erzeugt.

Es ist also experimentell sichergestellt, daß die Fleckfieberübertragung durch Läuse geschehen kann, in ähnlicher Weise wie die Malaria durch Stechfliegen, die Pest durch Flöhe und Ratten übertragen wird. Wenn wir mit der Kenntnis dieser neuen Tatsache die Epidemiologie des Fleckfiebers betrachten, so wird vieles erklärlich, was bisher schwer zu verstehen war. Kleiderläuse kommen bei unreinlichen Menschen vor, sie gehen

[1]) Recherches expérimentales sur le typhus exanthématique. Annales de l'Inst. Pasteur 1910.
[2]) Recent advances in our knowledge of Typhus. Journal of american association 1912.



um so leichter von einem zum andern über, je näher, je dichter gedrängt die Menschen beieinander wohnen. Läuse vertragen keine hohen Temperaturen. Das erklärt die Häufigkeit der Epidemien im Winter, die Seltenheit im heißen Sommer. Es ist auch verständlich, daß die Seuche durch Leibwäsche und Lumpen verbreitet wird und daß sie durch Menschen weithin übertragen werden kann, ohne daß diese selbst erkranken.

Die Rolle der Läuse als Krankheitsüberträger des Fleckfiebers ist so sichergestellt, daß nur noch die Frage zu erörtern bleibt, ob noch eine andere Art der Uebertragung möglich ist, d. h. ob die Berührung eines Fleckfieberkranken oder seiner Sekrete die Ansteckung vermitteln kann, wenn die Mitwirkung von Läusen sicher ausgeschlossen werden kann. Jochmann selbst schien zuletzt davon überzeugt, daß ein anderer Weg der Ansteckung als der durch die Läuse nicht existierte. Seine eigne Erkrankung führte er jedenfalls darauf zurück; daß er sich durch bloßen Kontakt mit den Fleckfieberkranken infiziert haben könne, hielt er für ausgeschlossen, da er ja vorher trotz häufiger Berührung mit Fleckfieberkranken in Kottbus und Berlin freigeblieben war. Er sprach wiederholt von der Beobachtung, die er auch in seinem Buch S. 750 veröffentlicht hat: „Ein serbischer Arzt hat während des Balkankrieges in Kumanowo wiederholt Fleckfieberkranke, gut gewaschen und mit reiner Bettwäsche bekleidet, absichtlich mit Patienten, die an andern Krankheiten litten, zusammen in dasselbe Bett gelegt, ohne daß je eine Kontaktinfektion zustande kam.“

Unsere Beobachtung betrifft nur einen einzigen Fall, aber es darf doch immerhin als Material verwertet werden, daß unter zehn Personen verschiedenen Lebensalters sich an einem gereinigten Flecktyphuskranken nicht eine einzige angesteckt hat.

Analoge Beobachtungen sind übrigens in den letzten Wochen in Berlin mehrere gemacht worden. Es sind einige Fleckfieberkranke aus verschiedenen Orten hierhergekommen, welche mehrere Tage mit vielen Menschen in Berührung gekommen sind, ohne daß eine Ansteckung erfolgt ist. Auch vom östlichen Kriegsschauplatz ist uns bekannt geworden, daß man gelegentlich Fleckfieberkranke nach sorgfältiger Reinigung unter andern Kranken hat liegen lassen müssen, und daß keine Uebertragung zustande gekommen ist. Wenngleich wir auf Grund unseres Materials nicht in der Lage sind, ganz Abschließendes zu sagen, so führt doch die vorurteilsfreie Würdigung dei bisherigen Experimente und Beobachtungen zu dem Schlusse, daß die Fleckfieberübertragung in erster Linie und wesentlich durch die Läuse geschieht und daß andere Uebertragungswege hinter diesem an Wichtigkeit weit zurückstehen.

Mit dieser Feststellung ist die Fleckfieberseuche ihres alten Schreckens entkleidet, und wir stehen auf festem Boden bei der Verhütung und Bekämpfung der Ansteckung.

Es kommt darauf an, den Erkrankten von Läusen zu reinigen, sich selbst aber vor der Berührung mit Läusen zu schützen.

Die Reinigung des Erkrankten geschieht im Bade. Bei 35° C. beginnen die Kleiderläuse abzusterben. Am besten werden also heiße Bäder die Läuse vernichten. Kopfläuse werden durch Scheeren und Rasieren, sowie durch Abreiben des Kopfes mit Sabadillessig oder Petroleum beseitigt. Kleider, Bettwäsche und Matratze müssen im Desinfektionsapparat strömendem Dampf ausgesetzt sein. Man sieht, daß die Sanierung infizierter Hospitäler oder Gefangenenlager keine einfache Aufgabe darstellt[1]).

Der Arzt und der Pfleger, welcher mit ungereinigten Fleckfieberkranken zu tun hat, sollte sich im langen Leinenmantel mit leinenem Kopf- und Gesichtsschutz, mit dichten Handschuhen und hohen Stiefeln dem Kranken nähern. Nach dem Verlassen des Kranken sollte er die Kleidung wechseln und baden. Ob es ein sicheres Schutzmittel gegen Läuse gibt, ist zweifelhaft; vielleicht kann man sich durch prophylaktische Einreibung mit 15%iger spirituöser Lösung von Anisöl schützen. Blaschko empfiehlt, man möge sich je einen Teelöffel Naphtalinpulver in Hals und Nacken unter den Kragen schütten, um die Infektion zu verhüten (D. m. W. Nr. 1).

Ein Arzt oder Pfleger, der sich nach der Berührung Fleckfieberkranker sorgfältigst gereinigt hat, braucht nicht zu fürchten, daß er die Krankheit weiter überträgt. Die Gefahr für Aerzte und

[1]) Anmerkung bei der Korrektur: Neuerdings berichtet Prof. Merk-Innsbruck in einem Aufsatz über „Die Kriegsbedeutung des Ungeziefers“ (Die Umschau vom 30. Januar 1915), daß man die Kleidungsstücke in großen blechbeschlagenen Holzkisten durch Dämpfe von Schwefelkohlenstoff bequem entlausen könne.



Pfleger bei der Berührung gereinigter Fleckfieberkranker möchten wir sehr gering einschätzen.

Kommt ein Fall von Fleckfieber vor, so ist er, eventuell mit seiner Umgebung, in ein Krankenhaus zu bring n, weil dort die Vernichtung der Läuse am sichersten geschehen kann. Ob danach die strengen Vorschriften unseres Seuchengesetzes über die Isolierung Fleckfieberkranker auch in Zukunft in Geltung bleiben müssen, wird sich aus den Erfahrungen ergeben, die unsere Militärärzte wahrscheinlich in dem russischen Feldzuge zu machen Gelegenheit haben werden.

Ueber Diathermie und ihre Kombination mit Ultraviolettbestrahlung und anderen Heilmitteln.

Von Dr. **Felix Mendel**-Essen (Ruhr).

Die gewaltige Entwicklung, welche Wissenschaft und Technik auf allen Gebieten der Elektrizität in den letzten Jahrzehnten genommen, hat auch auf die praktische Medizin in hervorragendem Maße befruchtend gewirkt und unserm therapeutischen Können neue aussichtsreiche Wege eröffnet. Neben vielen andern bedeutungsvollen Neuerungen auf dem Gebiete der elektrischen Technik sind es vor allem die Hochfrequenzströme, welche sich die medizinische Wissenschaft für ihre Zwecke nutzbar machen konnte. Seitdem ihre Gestaltung keine technischen Schwierigkeiten und ihre Anwendung keine Gefahren für Arzt und Patienten mehr bietet, haben die Hochfrequenzströme gerade in der allerneuesten Zeit auf allen Gebieten der Medizin eine ausgedehnte therapeutische Verwendung gefunden und hervorragende Erfolge bei den verschiedensten Erkrankungen gezeitigt. Denn die Diathermie, wie die Applikation von Hochfrequenzströmen zu Heilzwecken wegen ihrer Hauptwirkung, der Wärmeerzeugung in dem von ihnen durchflossenen Gewebe, zuerst von Nagelschmidt treffend bezeichnet wurde, hat als wirkungsvollste Form der Wärmeapplikation überall da Verwendung gefunden, wo lokale Temperatursteigerungen in der Tiefe erkrankter Organe einen Heilerfolg erwarten lassen. Zahlreich sind deswegen die Indikationen für die Anwendung der lokalen Diathermie, und wenn auch, wie es stets in der Medizin bei neuen Heilmethoden der Fall ist, manche Berichte über erzielte Erfolge einer strengen Kritik nicht standhalten, so muß doch für eine große Anzahl von Erkrankungen dieser eigenartigen Thermotherapie ein hervorragender Heileffekt zuerkannt werden.

Die wichtigste Eigenschaft der Hochfrequenzströme, welche erst ihre wirksame Anwendung in der Therapie ermöglichte, ist eigentlich eine negative, es fehlt ihnen im Gegensatz zu den konstanten Strömen oder Wechselströmen von niedriger Periodenzahl selbst bei relativ hoher Stromstärke jede motorische oder sensible Reizwirkung. Bei gut funktionierenden Apparaten erzeugen sie weder Faradisationsgefühl noch Muskelcontractionen, noch sonstige bei allen andern elektrischen Anwendungen auftretenden Reizerscheinungen. Der scheinbar einzige, wenigstens für den Patienten wahrnehmbare Effekt ist eine im behandelten Körperteil sich entwickelnde Wärme, die nicht, wie bei den bisher üblichen Methoden der Wärmeapplikation, durch Wärmestauung hervorgerufen wird, sondern der direkten Umwandlung elektrischer Energie durch Ueberwindung des specifischen Gewebswiderstandes ihren Ursprung verdankt (Joulesche Wärme). Da aber der Organismus bestrebt ist, jede Erhöhung der normalen Temperatur im Gewebe durch verstärkte Blutzufuhr wieder auszugleichen, so entsteht als sekundäre Wirkung der Hochfrequenzströme in den durchflossenen Körperteilen eine starke arterielle Hyperämie. Der diathermische Effekt der Hochfrequenzströme muß als aktive Wärme an therapeutischer Wirkung die mit den bisher gebräuchlichen Methoden erzielte Wärmestauung übertreffen, zumal der letzteren nur eine ganz minimale Tiefenwirkung zukommt. Ebenso ist auch die durch Diathermie erzeugte, aktive, arterielle Hyperämie von viel intensiverem Einfluß auf pathologische Veränderungen als die durch Bier in die Therapie eingeführte, durch Stauung hervorgerufene venöse Hyperämie.

Diese an Ort und Stelle der Applikation nachweisbare Wirkung der Hochfrequenzströme kann aber nicht als die einzige Ursache der oft überraschenden Heilerfolge angesehen werden, wir müssen, um diese zu erklären, der lokalen Dia-



thermie auch eine Allgemeinwirkung auf den gesamten Organismus zuerkennen. Schon Nagelschmidt[1]) weist in seinem Lehrbuche der Diathermie darauf hin, daß sofort alle jene Vorrichtungen, welche im Organismus die Temperaturverhältnisse regeln, in Aktion treten, wenn wir dem Menschen größere Wärmemengen mittels der Diathermie zuführen: das Gesicht rötet sich, ein allgemeiner Schweißausbruch stellt sich ein, der Atem wird tiefer, die Pulszahl steigt. Eine allgemeine arterielle Hyperämie sorgt für schnellere Durchströmung des gesamten Körpers, alles geschieht, um die zugeführte Wärme baldmöglichst wieder abzuführen. Trotzdem kann es auch durch lokale Applikation bei starken Strömen und längerer Anwendung zu einer mehr oder minder hohen Steigerung der Bluttemperatur kommen. Aber mit diesen Veränderungen der Zirkulation und Sekretion ist der physiologische Effekt der lokalen Diathermie noch nicht erschöpft. Wir müssen vielmehr der lokalen Applikation von Hochfrequenzströmen noch eine direkte Wirkung auf die gesamten Körperzellen und Gewebe zuschreiben.

Leiten wir einen Hochfrequenzstrom durch irgendein Organ, sagen wir, um einen möglichst peripheren Angriffspunkt anzunehmen, durch das Kniegelenk, so wird der Hauptstrom elektrischer Energiewellen sich von einer Elektrode zur andern bewegen, ein Teil derselben aber wird den ganzen Körper in elektrische Schwingungen versetzen. Berühren wir den Menschen dann an irgendeiner Stelle seines Körpers mit der Fingerkuppe oder noch besser mit einer ableitenden Metallspitze, so sind wir imstande, mehr oder weniger starke Funkenbildung bis zur oberflächlichen Hautverbrennung an der Berührungsstelle hervorzurufen. Diese Erscheinung beruht nicht etwa auf sogenannten Stromschleifen, wie wir sie bei galvanischen Strömen weit durch den Körper hin auftreten sehen, sondern auf einer Fortpflanzung der elektrischen Schwingungen des hochfrequenten Stromes von der Applikationsstelle aus über den ganzen Körper. Gegen die Annahme, daß diese elektrischen Schwingungen nur an der Oberfläche des Körpers, der Haut, sich fortpflanzen, ohne den ganzen Körper zu durchdringen, sprechen Experimente, welche Schittenhelm[1]) an Hunden angestellt hat, aber auch folgende leicht und einfach zu wiederholende Beobachtung:

Führen wir eine passende Metallelektrode tief in die Vagina, ohne daß sie die äußere Haut berührt, und eine ebensolche in gleicher Weise in den Mastdarm einer Versuchsperson, so können wir bei Durchleitung genügend starker Hochfrequenzströme an jeder Stelle der Haut durch Funkenbildung die elektrischen Schwingungen nachweisen. Ebensogut aber, wie der elektrische Strom von innen nach außen geht, kann man auch annehmen, daß er bei Applikation auf die äußere Haut den ganzen Körper durchflutet und in jeder einzelnen Zelle des Organismus durch Umwandlung der zugeführten elektrischen Energie Wärmebildung veranlaßt.

Mit der Dauer der elektrischen Anwendung wächst auch die Intensität der elektrischen Schwingungen. Aus dieser Beobachtung ergibt sich ohne weiteres, daß die bereits von Nagelschmidt geschilderten Allgemeinwirkungen der lokalen Diathermie (Rötung des Gesichts, Schweißbildung, beschleunigter Puls und Atmung) nicht auf die Zuführung elektrischer Wärme an der betreffenden Stelle des Körpers und ihren Ausgleich durch den Wärmeregulierungsapparat zurückgeführt werden dürfen, sondern daß die elektrischen Schwingungen des ganzen Körpers, die mit jeder lokalen Applikation von Hochfrequenzströmen verbunden sind, den größeren Teil dieser Wirkungen auslöst. So ist jede lokale Diathermie gleichzeitig auch eine allgemeine Diathermie und der Heileffekt der ersteren in vielen Fällen auf die elektrische Beeinflussung der gesamten Körperzellen zurückzuführen.

Keinesfalls ist mit der lokalen Wärmeerzeugung allein das Rätsel der Diathermiewirkung gelöst, wir müssen neben der Erwärmung, der Diathermie, der verstärkten Circulation, der Hyperämie, auch noch eine spezifische Reizwirkung der Hochfrequenzströme auf die Körperzellen und ihre verschiedenartigen Funktionen annehmen. Welchen physiologischen Effekt die Hochfrequenzströme auf die Körperzellen ausüben, ist bei der Kompliziertheit dieser vitalen Reaktionen schwer zu bestimmen. Nach den Erfahrungen auf andern Gebieten der

[1]) Nagelschmidt, Lehrbuch d. Diathermie, Berlin 1913.

[1]) Schittenhelm, Ther. Mh. 1911, S. 341.



Elektrotherapie sind wir aber wohl berechtigt zu der Annahme, daß Wärme, Hyperämie und elektrischer Reiz, wie ihn die Hochfrequenzströme erzeugen, den Chemismus der Zellen aktivieren, ihren Stoffwechsel anregen und ihre Widerstandskraft gegen etwaige Schädlichkeiten steigern. Dieses würde aber eine Anregung des gesamten Stoffwechsels, eine Steigerung der Abwehrkräfte des Organismus, kurzum eine Kräftigung der gesamten Konstitution bedeuten.

Das ist auch deutlich in der praktischen Anwendung der Diathermie zu erkennen. Wir konstatieren nach längerer Diathermiebehandlung nicht selten eine Besserung des Allgemeinbefindens, das Nervensystem wird beruhigt, Schlaflosigkeit beseitigt, durch Besserung der Blutmischung und Blutcirculation zeigen Haut und Schleimhäute eine gesündere Färbung. Patienten, die vorher über kalte Hände und Füße zu klagen hatten, geben spontan eine Besserung dieser lästigen Symptome an. Bei polyarthritischen Prozessen bemerken wir nicht selten nach lokaler Behandlung einzelner Gelenke auch in den nicht behandelten Gelenken ein Nachlassen und Verschwinden der Entzündungserscheinungen.

Am auffälligsten ist die günstige Allgemeinwirkung der Diathermie bei gynäkologischen Erkrankungen, wo sie oft sogar den lokalen Heilerfolgen vorausgeht, ein Beweis, daß in manchen Krankheitsfällen die zunächst sich einstellende Besserung der Gesamtkonstitution nicht am wenigsten zur Beseitigung der örtlichen Krankheitserscheinungen beiträgt. Diese und andere Beobachtungen gaben uns Veranlassung, die besonders in der letzten Zeit wenig beachtete Allgemeindiathermie eingehender zu untersuchen und auf ihren therapeutischen Wert zu prüfen.

Allgemeine Diathermie.

Die Anwendung hochgespannter elektrischer Ströme von starker Wechselzahl zur allgemeinen Behandlung des menschlichen Körpers stammt von d'Arsonval, und die von ihm empfohlene Applikationsmethode war die Behandlung im sogenannten großen Solenoid. Da diese Anwendungsform mancherlei technische Schwierigkeiten bietet und auch den erzeugten Hochfrequenzstrom nur mangelhaft ausnützt, so kann sie für unsere modernen Diathermieapparate wohl als endgültig verlassen bezeichnet werden. Auch der Empfehlung Schnees, das bekannte Vierzellenbad für die allgemeine Diathermie zu verwenden, kann ich mich nach meinen Erfahrungen nicht anschließen. In den Extremitäten selbst, soweit sie sich im Wasser befinden, wird überhaupt keine elektrische Wärmewirkung erzielt, vielmehr beginnt diese erst dort, wo der Wasserspiegel des Vierzellenbades die Haut berührt und dringt von dort aus in die Arme und Beine. Hier aber erzeugen die Hochfrequenzströme wegen des geringen Durchmessers dieser Körperteile bald ein so intensives und schmerzhaftes Wärmegefühl, daß dadurch die überhaupt anwendbare Stromstärke sehr beschränkt wird. Erst das sogenannte Kondensatorbett, wie es von Apostoli zuerst und in verbesserter Form von Schittenhelm in die Praxis eingeführt wurde, ermöglicht uns eine wirksame und praktisch brauchbare allgemeine Diathermie. Das Schittenhelmsche Kondensatorbett, wie es von der Firma Reiniger, Gebbert & Schall geliefert wird, ist eine Art Chaiselongue, deren Liegefläche aus einer Hartgummiplatte besteht. Unter dem Hartgummi befinden sich vier Metallbeläge, welche untereinander in keinem leitenden Zusammenhange stehen. Die beiden oberen Blechelektroden entsprechen den beiden Hälften des Oberkörpers, Armen und Schultern, die beiden andern dem Gesäß respektive den Beinen. Von jeder Elektrode führt eine besondere Leitung zu einem sehr handlich angebrachten Schaltapparat, welcher zwölf verschiedene Stromschaltungen ermöglicht. Daß der Hochfrequenzstrom wirklich die als Dielektricum dienende Hartgummiplatte durchdringt, ist mittels eines beigegebenen Demonstrationsapparats, der aus einer 25kerzigen Glühlampe und zwei zuleitenden Metallplatten besteht, leicht nachzuweisen. Führen wir diesen Demonstrationsapparat über die Hartgummiplatte, ohne dieselbe zu berühren, so kommt die Lampe je nach der Schaltung an bestimmten Stellen des Kondensatorbettes zum Glühen, beim Aufsetzen der Metallplatten sogar zum Weißglühen. Der auf der Hartgummiplatte liegende Patient ist also gleichsam die äußere Belegung einer Leidener Flasche, eines Kondensators, dessen Isolator die Hartgummiplatte, dessen innere Belegung die Metallelektroden bil-

den. Der Patient befindet sich, da er durch die Hartgummiplatte von den Elektroden getrennt ist, nicht im angeschlossenen Stromkreis, sondern die Energie der Hochfrequenzströme dringt durch den Isolator in die Kapazität des menschlichen Körpers. Auch hier ist die Wirkung für das Gefühl des Patienten eine rein diathermische, ohne die geringste motorische oder sensible Reizwirkung. Es können je nach Schaltung und eingeführter Elektrizitätsmenge Stromstärken bis zu 3 Ampere erzielt werden, doch muß, um das zu erreichen, als Stromspender der Thermoflux von Reiniger, Gebbert und Schall benutzt werden, der größere Wärmemengen liefert als alle andern bisher gebräuchlichen Diathermieapparate. Da nach physikalischen Gesetzen die gebildete Wärmemenge der Länge des Widerstandes proportional ist, so wird die stärkste Erwärmung erzielt, wenn wir den Strom die Längsachse des Körpers passieren lassen, also beide oberen Elektroden auf +, beide unteren Elektroden auf — oder umgekehrt einstellen. Wollen wir auf einen speziellen Teil des Körpers besonders intensiv einwirken, so können wir das entweder durch besondere Schaltung oder durch Einfügung einer Kontaktelektrode erzielen, die der betreffenden Stelle direkt angelegt wird. Dies wird ermöglicht durch eine eigne Schaltvorrichtung, die eigentlich der Einschaltung eines Metallstabes dienen soll, der, wie auf dem Apostolischen Kondensatorbett, mit beiden Händen gehalten den Wärmestrom direkt dem Oberkörper respektive dem Herzen zuführt. Wir haben von diesem Stabe nur selten Gebrauch gemacht, weil die bei seiner Anwendung bald eintretende Ueberhitzung der Handgelenke jede stärkere Stromzufuhr unmöglich macht, wir haben vielmehr die hierzu angebrachte Schaltvorrichtung um so häufiger zur Einfügung von Kontaktelektroden benutzt. Selbstverständlich setzen auch auf dem Kondensatorbett, wie bei der lokalen Diathermie, mit der Entwicklung der Wärme alle Regulationsvorgänge des Körpers ein, um diesen auf seiner normalen Temperatur zu erhalten (Erweiterung der Hautgefäße, Vertiefung und Beschleunigung der Atmung, vermehrte Schweißabsonderung). Infolgedessen kommt es selbst bei längerer Dauer der Behandlung nur zu geringen Temperatursteigerungen, die bei gesunden Menschen nach meinen Erfahrungen und Beobachtungen aber doch bis 0,6° betragen können.

Die Erweiterung der Hautgefäße und die dadurch bedingte sukzessive Verschiebung des Blutes nach der Körperoberfläche hat Schittenhelm plethysmographisch nachgewiesen.

Der Patient kann sich völlig bekleidet auf das Kondensatorbett legen; die Prozedur ist aber wirksamer, wenn der Körper direkt dem Dielektricum aufliegt, und trotz erhöhter Wärmebildung sogar angenehmer, weil die Wärme absorbierende Schweißverdunstung bei unbekleidetem Körper leichter vonstatten geht. Ich habe deswegen meine Patienten bei der Behandlung auf dem Kondensatorbett zum wenigsten den Oberkörper bis über das Gesäß hinaus entkleiden lassen.

Die Intensität der elektrischen Schwingungen im menschlichen Körper, der einige Zeit der Wirkung des Kondensatorbettes ausgesetzt ist, wird durch die starke Funkenbildung bewiesen, die wir an jeder Stelle der Haut durch Annäherung unseres Fingers oder noch besser einer leitenden Metallspitze erzeugen können.

Die Wärmebildung wie die Funkenbildung steigt mit der Dauer der elektrischen Anwendung, sodaß wir schon nach wenigen Minuten eine einfache Metallsonde benutzen können, um ziemlich tiefgehende Hautverbrennungen mittels der Funkenbildung hervorzurufen.

Der Patient, der ruhig auf dem Kondensatorbett liegt, fühlt als Folge aller dieser elektrischen Vorgänge, die sich in ihm abspielen, nichts als eine wohltuende, seinen Körper durchströmende Wärme. Da, wie bereits dargelegt, unsere Beobachtungen dahin geführt haben, daß die Erfolge der lokalen Diathermie in vielen Fällen und zum größten Teil als eine Wirkung der gleichzeitigen Allgemeindiathermie zu betrachten sind, so haben wir das Kondensatorbett besonders dann der lokalen Diathermie vorgezogen, wenn die lokalen pathologischen Veränderungen in bestimmten Organen mehr als eine Lokalisation einer allgemeinen Erkrankung aufzufassen waren. So glaube ich bei arthritischen und rheumatischen Prozessen einen besseren Erfolg mit der Kondensatorbettbehandlung als mit der lokalen Diathermie erzielt zu haben. Nur wenn einzelne Gelenke besonders stark

ergriffen waren, haben wir die lokale Diathermie mit der allgemeinen kombiniert, die Hauptwirkung aber der letzteren zugeschrieben. Auch bei gonorrhoischer Gelenkgicht hat sich die Kondensatorbettbehandlung wirksamer als die lokale Diathermie erwiesen.

Bei Erkrankungen des Circulationsapparats habe ich die direkte Diathermie des Herzens, wie sie besonders von Nagelschmidt und andern Autoren empfohlen wird, gänzlich aufgegeben, denn zunächst machte ich die Beobachtung, daß selbst bei vorsichtiger Anwendung nicht selten schon während der Applikation unangenehme Zufälle eintraten (Atembeschwerden, plötzliches Sinken des Blutdrucks, Schwindelgefühl, Ohnmachten, Irregularitäten), die eine Aufgabe der Behandlung schon aus dem Grunde notwendig machten, weil die Patienten ihre weitere Anwendung verweigerten. Ferner zeigte auch hier die klinische Beobachtung, daß der eigentliche Effekt der lokalen Herzbehandlung auf die Wirkung zurückzuführen ist, welche die gleichzeitig erzeugte allgemeine Diathermie auf die gesamte Circulation ausübt. Dann aber, glaube ich, wird ein therapeutisch günstiger Einfluß auf Herzerkrankungen am sichersten und wirksamsten dadurch erzielt, daß wir die Circulationsbedingungen im ganzen Körper verbessern und dadurch dem Herzen einen Teil seiner Arbeitslast abnehmen, denn die allgemeine Diathermie hat eine der Digitalis ähnliche Wirkung: Verengerung der Gefäße im Splanchnicusgebiet, Ausweichen des Blutes nach der Peripherie, wo reflektorisch sogar noch eine Gefäßerweiterung eintritt. Eine Erleichterung des allgemeinen Blutumlaufs wird aber auch auf etwaige Störungen im Coronarsystem regulierend und bessernd einwirken und dadurch die Leistungsfähigkeit des erkrankten Herzmuskels heben.

Ueber die Wirkung der lokalen wie der allgemeinen Diathermie auf Blutdruck und Herzleistung stehen sich die Ansichten der Autoren oft diametral einander gegenüber. Vermehrung wie Verminderung der Pulszahl wird berichtet, Steigerung und Senkung des Blutdrucks, sodaß eine einheitliche Auffassung schwer zu erzielen ist. Die Ursache liegt in der Verschiedenheit teils der Anwendungsmethoden, teils der Untersuchungsobjekte, je nachdem die Versuche an gesunden oder kranken Menschen angestellt wurden. Daß ein Gefäßsystem mit normaler Anspruchsfähigkeit auf einen physiologischen Reiz anders reagiert als ein pathologisch verändertes, ist eine Tatsache, die wir bei jeder Art von Herztherapie konstatieren können. Bei gesunden Menschen sah Schittenhelm auf dem Kondensatorbett zunächst ein geringes Absinken des Blutdrucks, der dann bei intensiver Stromzufuhr allmählich stark in die Höhe ging, um beim Aussetzen der Behandlung schnell zur Norm zurückzukehren. Legt man aber, wie wir es vorziehen, eine gesunde Versuchsperson entkleidet auf das Kondensatorbett, so stellt sich nach einem kurzen Anstieg und einer kurzdauernden Pulsbeschleunigung schon nach wenigen Minuten eine Verlangsamung des Pulses und eine Rückkehr des Blutdrucks zur Norm ein; die am entkleideten Körper unbehindert sich vollziehende Schweißverdunstung erweist sich als der beste Wärmeregulator.

Anders verhält es sich bei pathologischen Veränderungen der Circulationsorgane. Bei erhöhtem Blutdruck können wir schon während der Sitzung eine Senkung desselben mit dem Tonometer nach Riva Rocci nachweisen, die auch während der Behandlung anhält und sich dem Patienten selbst durch eine Erleichterung der Atmung bemerkbar macht.

Bei Blutdrucksenkung habe ich die Kondensatorbettbehandlung anfangs nur mit großer Vorsicht versucht, bis die Erfahrung lehrte, daß auch in solchen Fällen oft eine überraschende Steigerung des Blutdrucks und auffällige Hebung der Blutcirculation erzielt wurde.

Wir müssen also annehmen, daß die allgemeine Diathermie vermöge ihrer mannigfaltigen Wirkung auf die verschiedenartigsten Körperzellen regulierend auf pathologische Kreislaufzustände einwirkt und dadurch, mag es sich nun um Hypotonie oder Hypertonie handeln, eine Aenderung zur Norm herbeiführt. Wie die Heilwirkung im Einzelfall vor sich geht, ist bei der Kompliziertheit dieser Vorgänge und den mannigfaltigen Angriffspunkten des Gefäßsystems schwer zu erkennen, und wir müssen uns, wie so häufig in der Therapie, mit der klinischen Feststellung der Erfolge begnügen.

Auch die analgesierende und nervenberuhigende Wirkung des Hochfrequenzstroms, die von allen Autoren gleichmäßig bestätigt wird, zeigt sich bei den verschiedenartigsten Erkrankungen auf dem Kondensatorbett (schmerzhafte

Krisen bei Tabes, Neuralgien, Rheumatismus, Gicht usw.).

Auf die Anwendung der allgemeinen Diathermie bei Tuberkulose, Nierenleiden, Rheumatismus und allen jenen Krankheiten, welche Apostoli als maladies par ralentissement de la nutrition bezeichnet, werde ich später noch zurückkommen.

Die Kombination der Diathermie mit andern Heilmitteln.

Oft muß es zweckmäßig erscheinen, die Diathermie, sowohl die örtliche wie die allgemeine, mit andern physikalischen Heilmitteln zu kombinieren, so mit Bierscher Stauung oder mit Mechanotherapie. Gerade für letztere scheint in vielen Fällen schmerzhafter Erkrankungen, besonders der Gelenke, die analgesierende krampflösende Wirkung der Hochfrequenzströme das Feld für eine wirksame Anwendung von Massage und Heilgymnastik vorzubereiten und ihre ergiebige und schmerzlose Durchführung erst zu ermöglichen.

Aber auch der therapeutische Effekt chemischer Heilmittel kann durch eine vorausgegangene Diathermie beträchtlich erhöht werden.

Es ist das Verdienst Ehrlichs, zuerst darauf hingewiesen zu haben, daß die Verteilung der Arzneistoffe im Organismus keine gleichmäßige ist, sondern daß viele Medikamente zu bestimmten Organen eine besondere Affinität besitzen und daß sie gerade dieser elektiven Speicherung in ausgewählten Zellterritorien, ihrer Organotropie, ihre pharmakologische Wirkung verdanken. Diese normale Verteilung der Arzneistoffe kann aber aus verschiedenen Gründen eine Veränderung erleiden. Besonders sind es Veränderungen in den Organen selbst, welche ihre Affinität zu bestimmten Arzneien erhöhen können, wie das Jacoby[1]) für die Salicylsäure bei infizierten Gelenken, Loeb[2]) für Jod bei eitrigen Prozessen und tuberkulös erkrankten Organen festgestellt hat u. a. m.

Wir wissen ferner, daß viele Arzneistoffe eine verstärkte Wirkung an denjenigen Stellen des Organismus ausüben, welche sich im Zustande der entzündlichen Reizung befinden, weil sie an diesen Stellen eine vermehrte Ablagerung erfahren.

Da aber nach Ehrlichs grundlegender Ansicht ein Arzneistoff nur auf das Körpersystem einwirken kann, von dem er aufgenommen wird, so können wir auch weiter schließen, daß mit der vermehrten Ablagerung auch eine verstärkte Wirkung verbunden ist.

Die Hochfrequenzströme erzeugen in der Tiefe der Organe eine arterielle Hyperämie, welche ihre Anwendung noch eine geraume Zeit überdauert. Bringen wir nun durch eine geeignete Applikationsmethode wirksame Medikamente so schnell in die Blutbahn, daß sie noch während der aktiven Hyperämie das Organ erreichen, zu dem sie die zur Wirkung notwendige Affinität besitzen, so wird hier unbedingt eine verstärkte Ablagerung und damit eine verstärkte Wirkung stattfinden.

Neben der verstärkten Blut- und Lymphcirculation muß aber auch die Temperaturerhöhung, wie sie durch die Diathermie hervorgerufen wird, zu einer verstärkten Ablagerung und erhöhten Wirkung der Medikamente führen. Wir wissen, daß die Erhöhung der Temperatur den Ablauf chemischer Prozesse beschleunigt und fördert, daß zum Beispiel oxydative Vorgänge, als welche wir ja die Lebensvorgänge im menschlichen Organismus der Hauptsache nach zu betrachten pflegen, durch Wärme gesteigert werden. Die gesteigerte Temperatur aktiviert den Chemismus der Zellen und beschleunigt und vermehrt dadurch in ihnen die Bindung des durch die Blutbahn zuströmenden Heilmittels.

Die Diathermie gibt uns also die Möglichkeit, bestimmte Organe zeitweilig für bestimmte Medikamente zu sensibilisieren. Dieses wird therapeutisch um so wirkungsvoller sein, wenn es sich um Erkrankungen handelt, bei denen jedes einzelne der beiden angewandten Mittel, Diathermie und Medikament, für sich allein schon einen Erfolg verspricht.

Die Möglichkeit, Medikamente so schnell in die Blutbahn zu befördern, daß sie das gewollte Organ noch während der Diathermiewirkung erreichen, gibt uns am sichersten die intravenöse, in vielen Fällen aber auch die intramuskuläre Injektion. Wir sehen deswegen eine verstärkte lokale Reaktion nach intravenöser Tuberkulininjektion[1]) sowohl bei tuberkulöser Erkrankung der Lungen als auch bei Hauttuberkulose, wenn wir die Krankheitsherde vor der

[1]) M. Jacoby, Zschr. f. Chir. 1901.
[2]) Loeb, Schmiedeberg A. 56.

[1]) F. Mendel, D. m. W. 1910, Nr. 26

Injektion diathermieren. Bei monartikulärem Rheumatismus war die Wirkung der intravenösen Salicylbehandlung mittels Attritin[1]) eine überraschende, wenn das erkrankte Gelenk (Schulter, Kniegelenk) vorher nach allen Richtungen hin einer energischen Hochfrequenzbehandlung unterzogen worden war. Aehnlich verhält es sich mit der Wirkung des Fibrolysin auf diathermierte Narben, mögen dieselben in der Haut oder in inneren Organen ihren Sitz haben.

Ob nicht die Diathermie benutzt werden kann, auch dem Salvarsan den Zugang zu verkapselten Spirochätenherden zu erleichtern? Es wäre sicher des Versuches wert, vor der intravenösen Salvarsaninjektion durch allgemeine oder lokale Diathermie die arterielle Hyperämie zu steigern und dadurch eine bessere Verteilung des Medikaments im Organismus zu erzielen oder es zu bestimmten Organen zu dirigieren, zumal wir gerade vom Arsen wissen, daß es an hyperämischen Stellen des Körpers eine verstärkte Ablagerung erfährt.

Diathermie und Ultraviolettbestrahlung.

Durch vorausgegangene Diathermie die Wirkung der Radiotherapie, insbesondere der Röntgenstrahlen, auf maligne Tumoren zu steigern und für Röntgenstrahlen refraktäre Tumoren zu sensibilisieren, ist zunächst von Berndt (zitiert nach Kowarschik[2]) empfohlen und erprobt worden.

Bekannter wurde diese bedeutsame Eigenschaft der Hochfrequenzströme, als Müller (Immenstadt)[3]) über auffällige Heilungen bösartiger Geschwülste berichtete, die er mit seiner sogenannten kombinierten Methode (Röntgen-Thermopenetration) erzielt hatte. Ihre experimentelle Grundlage erhielten diese Beobachtungen durch interessante Tierversuche, welche Fr. Bering und Hans Meyer[4]) an Kaninchenhoden angestellt haben. Sie gelangten zu dem unzweideutigen Resultat, daß durch die Thermopenetration die Testikel für Röntgenstrahlen sensibilisiert, und daß die Zellen schon für Dosen röntgenempfindlich werden, auf die nicht diathermierte Zellen noch nicht reagieren, daß also die Sensibilisierung mittels der Thermopenetration auf einer ausgesprochenen Steigerung der elektiven Strahlenwirkung beruhe. Ob nun die Hyperämie, welche an den diathermierten Organen deutlich nachzuweisen ist und die elektrische Behandlung noch überdauert, allein für die Sensibilisierung verantwortlich zu machen ist, wie Bering und Meyer annehmen, oder ob nach Müller, dem sich auch Kowarschik anschließt, die elektrischen Schwingungen einen specifischen Reiz auf die Zellen ausüben, ist schwer zu entscheiden, obwohl manche Erfahrungen auf dem Gebiete der Diathermie für die letztere Annahme zu sprechen scheinen. Nach A. E. Stein[1]) deuten verschiedene Anzeichen darauf hin, daß erkrankte Organe durch vorausgegangene Diathermiebehandlung auch für die Radium-Emanation sensibler gemacht werden.

Diese Beobachtungen und die feststehende Tatsache, daß Röntgen-, Radium- und ultraviolette Strahlen in ihren chemisch-physikalischen Wirkungen eine gewisse Verwandtschaft zeigen, mußten der Vermutung Raum geben, selbstverständlich bei Anerkennung der fundamentalen Unterschiede der verschiedenen Strahlengattungen, daß die Organe durch eine vorhergegangene Diathermie wie für Röntgen- und Radiumstrahlen so auch für die kurzwelligen ultravioletten Strahlen empfindlicher gemacht werden, daß sie nicht nur tiefer in den Körper eindringen, sondern auch in größerer Menge absorbiert werden, kurz, daß der menschliche Körper, sowohl lokal wie allgemein, durch Hochfrequenzströme für die ultravioletten Strahlen sensibilisiert wird.

Wir stellen uns die Wirkung der ultravioletten Strahlen so vor, daß alle vom Licht getroffenen Sauerstoffträger des Körpers, vor allem die roten Blutkörperchen der Hautgefäße, ultraviolette Strahlen absorbieren und auf dem Wege der Blutbahn in das Innere des Körpers tragen, wodurch sie dem Organismus elektrische Energie zuführen, seinen Stoffwechsel anregen und durch Steigerung der Oxydationsvorgänge einen besseren und rascheren Abbau intermediärer Stoffwechselprodukte bewirken. Nur so ist auch die Tiefenwirkung der ultravioletten Strahlen zu erklären und

[1]) F. Mendel, Ther. Mh. 1904, April.
[2]) J. Kowarschik, die Diathermie, Berlin 1913.
[3]) Müller, M. m. W. 1910, Nr. 28.
[4]) Fr. Bering u. Hans Meyer, M. m. W. 1911, Nr. 19.

[1]) A. E. Stein, M. m. W. 1911, Nr. 24.

die allgemeine Wirkung der lokalen Bestrahlung, wie auch der anerkannte Heileffekt der Rumpfbestrahlung bei solchen Krankheitsherden, die nicht direkt von den Strahlen getroffen werden. Tiefenwirkung und Intensität der Wirkung sind also in der Hauptsache abhängig von der mehr oder minder guten Blutversorgung der Haut; je mehr rote Blutkörperchen die Haut durchströmen und von den ultravioletten Strahlen getroffen werden, um so mehr Lichtenergie wird in den Körper eindringen. Darum sehen wir bei schlecht ernährter Haut, der die Turgeszens verloren gegangen, eine mangelhafte Heilwirkung des ultravioletten Lichtes.

Nun wissen wir aber, daß die lokale Diathermie eine Hyperämie der Haut und aller von den Hochfrequenzströmen durchflossenen Gewebe hervorruft. Wir wissen ferner, durch die Versuche von Schittenhelm, daß die Behandlung auf dem Kondensatorbett, die allgemeine Diathermie, eine Verschiebung des Blutes nach der Körperoberfläche verursacht.

Bestrahlen wir also den vom Hochfrequenzstrom durchflossenen Körper gleichzeitig mit ultraviolettem Licht, so erhöhen wir dadurch die Absorptionsgröße dieser Strahlen, sowohl an der Oberfläche als auch infolge der verstärkten Blutcirculation bei ihrer Strömung in die Tiefe.

Die Wirkung der eingedrungenen Lichtenergie ist aber nicht nur von der absorbierten Lichtmenge, sondern auch von der Temperatur der bestrahlten Zellen abhängig. Wir können deswegen weiter behaupten, daß mit der durch den Hochfrequenzstrom erzeugten Temperaturerhöhung auch die Intensität der Vorgänge gesteigert wird, welche sich beim Einströmen der Lichtenergie in den Zellen abspielen.

Diese aber sind schon durch den elektrischen Reiz, welchen die Hochfrequenzströme auf die gesamten Zellfunktionen ausüben, aufnahmefähiger für die eindringenden Lichtstrahlen geworden.

Wir sehen, Diathermie, Hyperämie und elektrischer Reiz, die drei Kardinalwirkungen der Hochfrequenzströme, tragen jede in ihrer Art dazu bei, den Organismus für die ultravioletten Strahlen zu sensibilisieren und dadurch ihre Heilwirkung für den menschlichen Körper zu erhöhen. Die Kombination von Ultraviolettbestrahlung und Diathermie gibt uns also die Möglichkeit, nicht nur dort diese beiden physikalischen Heilmittel zusammen einwirken zu lassen, wo wir den Effekt des einen durch das andere verstärken wollen, sondern es erscheint viel bedeutungsvoller für die Therapie, sie dort zu kombinieren, wo erfahrungsgemäß die Diathermie allein oder die Höhensonne allein schon einen Erfolg erzielt und so nicht nur die Wirkung des einen zu erhöhen, sondern auch den gleichgerichteten therapeutischen Effekt beider auszunützen, zum Beispiel bei Krankheiten der Circulationsorgane, schmerzhaften Gelenkerkrankungen, Gicht, Rheumatismus, Tuberkulose und anderen mehr.

Die Methodik dieser kombinierten Behandlung ist eine sehr einfache. Wie unsere Erfahrungen gelehrt haben, daß die Wirkung der lokalen Diathermie in der Hauptsache als eine Allgemeinwirkung auf den ganzen Körper aufzufassen ist, so hat auch bei der Verwendung der Ultraviolettbestrahlung eine gleiche Erkenntnis dazu geführt, daß die lokale Bestrahlung des erkrankten Organs mehr und mehr der allgemeinen Bestrahlung weichen mußte, und erst diese hat die Erfolge gezeitigt, welche uns die künstliche Höhensonne zu einem unentbehrlichen Heilmittel gemacht haben.

Die allgemeine Diathermie auf dem Kondensatorbett und die gleichzeitige Ultraviolettbestrahlung des Körpers mit der über dem Kondensatorbett angebrachten Höhensonne gibt uns die einfachste Möglichkeit einer wirksamen Kombination dieser beiden Heilmittel. Schon der Lichtbestrahlung wegen muß der Patient mit entkleidetem Oberkörper auf das Kondensatorbett gelegt werden, dessen Wirkung, wie schon oben erwähnt, auf den nackten Körper eine viel stärkere ist als auf den bekleideten Patienten. Wollen wir aus irgendeinem Grunde ein Organ der lokalen Diathermiebehandlung unterziehen, so ist auch hierfür auf dem Kondensatorbett durch Einschaltung einer passenden Kontaktelektrode eine einfache Möglichkeit gegeben. Die Beläge des Kondensatorbetts, die ebenfalls entsprechend eingeschaltet werden können, bilden in diesem Fall die zweite indifferente Elektrode.

Da sich ein Schema für die kombinierte Behandlung der verschiedenen Erkrankungen nicht aufstellen läßt, sondern jeder



Einzelfall eine strenge Individualisierung erfordert, so muß selbstverständlich der Arzt, welcher diese Heilmethode anwenden will, sowohl mit der Höhensonne als auch mit den Diathermieapparaten vollkommen vertraut sein, wenn unangenehme Schädigungen der Patienten mit Sicherheit vermieden werden sollen. Die allgemeine Diathermie kann gleich von Anfang an längere Zeit, bis zu 20 Minuten, angewendet werden, während eine Bestrahlung schon von wenigen Minuten bei Beginn der Behandlung eine starke entzündliche Hautreaktion im Gefolge haben kann, die nur durch eine allmähliche Gewöhnung vermieden wird.

Wir beginnen deswegen die Sitzung mit der Diathermie und langsam ansteigenden Strömen, bis der Höhepunkt der notwendig erachteten Stromstärke erreicht ist; dann setzt die Bestrahlung ein, deren Dauer erst im Laufe der Behandlung bis zu zehn Minuten auf jeder Seite gesteigert wird. Wie lange belichtet werden soll und aus welcher Entfernung, vor allem welche Stromstärke auf dem Kondensatorbett erreicht werden darf, hängt von den Indikationen ab, welche der Einzelfall darbietet; zu empfehlen ist es, anfangs mit niedrigen Stromstärken zu beginnen und allmählich zu höheren überzugehen, da im Laufe der Behandlung eine allmähliche Gewöhnung an die Hochfrequenzströme eintritt. Größere Stromschwankungen müssen, besonders bei Erkrankungen des Gefäßsystems, nach Möglichkeit vermieden werden; deshalb soll der Hochfrequenzstrom, wie er langsam eingeschaltet, ebenso wieder allmählich ausgeschaltet werden. Es ist zu empfehlen, den Patienten nach Ausschalten des Stromes noch einige Minuten auf dem Kondensatorbett liegen zu lassen, da sonst leicht infolge der veränderten Blutverteilung Schwindel, Ohnmacht, ja sogar Erbrechen auftreten kann; auch sollen die Patienten, da sie meist nach der Behandlung eine gewisse Ermüdung und Schläfrigkeit verspüren, hinterher möglichst eine Stunde ausruhen, weil sonst die erfrischende und belebende Wirkung der Therapie beeinträchtigt wird.

Die Kombination von Diathermie und Ultraviolettbestrahlung hat uns in einer Reihe von Erkrankungsfällen günstige Heilresultate geliefert. Es verlohnt sich deswegen, aus der großen Zahl von Patienten, die dieser neuen Behandlungsmethode unterzogen wurden, an einzelnen besonders charakteristischen Krankheitsfällen, ohne auf ihre Details einzugehen, die Wirksamkeit dieser Therapie und die Art ihrer Anwendung zu illustrieren. Zwar müssen wir in jedem einzelnen Fall berücksichtigen, ob der Heileffekt der durch vorausgegangene oder gleichzeitige Diathermie in ihrer Wirkung verstärkten Höhensonne zugeschrieben werden muß, oder ob der Erfolg dadurch erzielt wurde, daß der gleichgerichtete Effekt beider Heilmittel durch ihre Kombination eine weitere Steigerung erfahren hat.

Bei oberflächlichen Hauterkrankungen, mögen sie parasitärer oder nicht parasitärer Natur sein (Ekzem, Pityriasis versicolor, Pityriasis rubra, Seborrhoe und anderen), genügt die Bestrahlung mit der Höhensonne allein, um den gewünschten Heileffekt zu erzielen. Bei tiefergehenden Hauterkrankungen (Psoriasis, Lupus und andern tuberkulösen Hautleiden) wird erst durch die gleichzeitige Diathermie und die dadurch verstärkte Strahlenwirkung eine Heilung dieser Leiden ermöglicht.

In einem Falle von Psoriasis war ein sichtlicher Einfluß der Behandlung erst zu konstatieren, als gleichzeitig mit dem täglichen Höhensonnenbad die allgemeine Diathermie auf dem Kondensatorbett angewendet wurde. Nach vier Wochen und zwanzig Sitzungen, beginnend mit sechs Minuten, allmählich ansteigend bis zwanzig Minuten, war die Psoriasis vollkommen geheilt und ist es auch geblieben, ein Erfolg, der mit keiner andern Therapie in diesem Falle erreicht werden konnte.

Die Lupusbehandlung wurde stets so begonnen, daß bei dem auf dem Kondensatorbett liegenden Patienten zunächst die Lupusknötchen mit einer einfachen Metallsonde möglichst in einer Sitzung durch Funkenbildung zerstört wurden, eine Prozedur, die zwar schmerzhaft ist, aber von dem Patienten auch ohne Narkose leicht ertragen wurde. Dann schloß sich die kombinierte Strahlenbehandlung an und in zwei Fällen, die eine Reihe von Lupusherden über den ganzen Körper verstreut aufwiesen, wurde an den meisten Stellen eine tadellose Heilung mit glatter Narbenbildung erzielt.

Während wir bei den Hautkrankheiten den Haupteffekt der Ultraviolettbestrahlung zuschreiben müssen, deren Wirkungsintensität durch die Diathermie gesteigert



wird, ist es bei Allgemeinerkrankungen, zum Beispiel bei der Chlorose, zweifelhaft, ob hier der Erfolg der verstärkten Strahlenwirkung oder auch gleichzeitig der Diathermie mit ihrer anregenden Wirkung auf die Körperzellen zugerechnet werden muß. Jedenfalls haben wir mit der kombinierten Behandlung in einer Reihe von schweren Chlorosen frappante Erfolge erzielt. Die vorher schlaffen und blassen Mädchen bekamen ein frisches Aussehen, das Krankheitsgefühl verschwand schon nach wenigen Sitzungen, der Hämoglobingehalt stieg zur Norm, die Menstruation regelte sich wieder, die vorher schlaffen Muskeln wurden straff und kräftig. Die Dauer der Kur schwankte zwischen vier und sechs Wochen bei anfangs täglicher, später nur dreimal wöchentlich vorgenommener Sitzung.

Obwohl die künstliche Höhensonne allein schon allgemein als ein specifisches Heilmittel der Skrofulose betrachtet wird, so haben doch die vorzüglichen Erfolge, welche wir mit der kombinierten Behandlung bei der Drüsentuberkulose erzielten, bewiesen, daß bei derartigen Erkrankungen der Heileffekt unbedingt der gleich gerichteten Wirkung beider Heilmittel zuerkannt werden muß. Starke skrofulöse Anschwellungen der Halsdrüsen bei Kindern im Alter von 8 bis 14 Jahren mit und ohne Fieber verkleinerten sich schon bald nach Beginn der Behandlung, um nach vier bis sechs Wochen bis auf kleine, kaum fühlbare Reste zu verschwinden. Dabei hob sich das Allgemeinbefinden, der Appetit steigerte sich, und unter Zunahme des Körpergewichts stieg auch die Leistungsfähigkeit in der Schule.

Drei Fälle von Bronchialdrüsentuberkulose mit abendlichen Fiebersteigerungen bis 38 ° und höher wurden nach wenigen Behandlungen fieberfrei und konnten nach vier bis sechs Wochen langer Kur als geheilt entlassen werden. In dem einen Falle hatte man acht Wochen lang in einem Lungensanatorium vergeblich sich bemüht, das Fieber zu beseitigen.

Bei der Lungentuberkulose pflegen wir mit der kombinierten Behandlung eine örtliche Diathermie des Krankheitsherdes auf dem Kondensatorbett zu verbinden. Handelt es sich zum Beispiel, wie es in drei von uns beobachteten Erkrankungen der Fall war, um isolierte Tuberkulose einer Lungenspitze, so wurde zunächst die erkrankte Stelle zehn Minuten lang diathermiert und dann direkt daran anschließend mit der kombinierten Behandlung eingesetzt. Auch hier war in allen Fällen ein Erfolg zu verzeichnen; die Menge des Auswurfs, die sich beim Beginn der Behandlung vermehrte, nahm langsam, aber stetig an Menge ab, um nach vier bis sechswöchentlicher Behandlung völlig zu sistieren. Gleichzeitig verminderten sich die vorher an der erkrankten Stelle wahrnehmbaren Rasselgeräusche, hob sich das Allgemeinbefinden, das Aussehen besserte sich, ohne daß eine beträchtliche Gewichtszunahme zu verzeichnen war, was wohl darauf zurückzuführen ist, daß sämtliche Patienten ihre Tätigkeit auch während der Kur fortsetzten. Ein Tuberkulöser war nach vier Monate langer Kur ungebessert mit leichten Fiebersteigerungen von Davos zurückgekehrt; erst mit der kombinierten Strahlenbehandlung und der lokalen Diathermie der erkrankten rechten Lunge verschwand das Fieber, besserte sich das Allgemeinbefinden, und auch der örtliche Befund der bis zur dritten Rippe erkrankten Lungenspitze zeigte eine solch eklatante Besserung, daß nach sechs Wochen langer Behandlung nur noch eine leichte Dämpfung und abgeschwächtes Atmen den Herd anzeigte, wo vor der Behandlung das Atmungsgeräusch völlig durch Rasseln verdeckt war. Es mangelte uns zufällig die Gelegenheit, Tuberkulose der Knochen mit unserer Methode zu behandeln, doch weisen die Erfahrungen bei der Haut- und Lungentuberkulose unzweideutig darauf hin, daß auch bei der Gelenktuberkulose mit unserer Therapie ein Erfolg zu erzielen ist, zumal schon die Ultraviolettbestrahlung allein in solchen Fällen erfolgreiche Verwendung gefunden hat.

Schon d'Arsonval, Apostoli und Bouchard berichten über glänzende Heilerfolge, welche sie mit hochgespannten Wechselströmen und ihrer in die Tiefe dringenden aktivierenden Wirkung auf das Zellprotoplasma bei denjenigen Konstitutionsanomalien erzielt haben, welche wir auf eine Störung oder Verlangsamung des Stoffwechsels zurückführen (Gicht, Diabetes, Fettsucht, chronischer Rheumatismus). Auch der Gesamtbestrahlung des Körpers mittels der künstlichen Höhensonne wird eine gleiche Wirkung bei diesen Erkrankungen zugeschrieben; um wieviel bessere Erfolge müssen wir nun erzielen, wenn wir beide

Heilmittel gleichzeitig anwenden und dabei noch durch ihre Kombination die Wirkung der ultravioletten Strahlen steigern!

In zwei Fällen von *Diabetes* erzielten wir mit täglich vorgenommener Behandlung innerhalb vier Wochen eine bald einsetzende Besserung des Allgemeinbefindens und eine allmähliche Abnahme des Zuckers, der in einem Fall, der trotz vieler Kuren und strengster Diät nicht zuckerfrei werden konnte, zum ersten Male seit vielen Jahren völlig verschwand; ob für längere Zeit, ließ sich nicht feststellen, da der Patient sich der weiteren Behandlung entzog.

Bei *chronischer Gicht* macht sich vor allem, auch bei der kombinierten Behandlung, die *analgesierende* Wirkung der Hochfrequenzströme geltend, deren Effekt noch durch die gleichzeitige Sonnenbestrahlung gesteigert wird. Jedenfalls rühmen alle Patienten gleich nach der Behandlung ihren schmerzlindernden Einfluß, der es ihnen ermöglicht, die vorher versteiften Gelenke wieder zu bewegen.

Die analgetische Wirkung der Behandlung bewirkt auch eine Lösung der Kontrakturen, sodaß mit gleichzeitig einsetzender Mechanotherapie *Ankylosen verhütet, Exsudationen zur Resorption* gebracht werden konnten. Ein gleiches gilt vom echten *Gelenkrheumatismus* im akuten wie im chronischen Stadium. Ob hier die nachgewiesene *bactericide Wirkung* der kurzwelligen ultravioletten Strahlen in Aktion tritt oder nur die Abwehrkräfte des Organismus durch die zweifache Anregung mobil gemacht werden, ist schwer zu entscheiden. Bei *gonorrhoischen Gelenkerkrankungen* ist der Erfolg ein so vorzüglicher, daß wir hier unbedingt eine *direkt antibakterielle Wirkung* der kombinierten Lichtbehandlung annehmen müssen.

Wir haben bereits hervorgehoben, daß die allgemeine Diathermie im menschlichen Körper eine der *Digitalis ähnliche Wirkung* entfaltet, daß sie durch Regelung der Blutverteilung und Verschiebung des Blutes nach der Körperoberfläche den kleinen Kreislauf entlastet und dem Herzen die zu leistende Arbeit erleichtert. Dieses trifft besonders zu für das *pathologisch veränderte Herz*, dessen Anspruchsfähigkeit für äußere Reize erfahrungsgemäß oft beträchtlich gesteigert ist. Da die Höhensonne in ähnlicher Richtung die Blutcirculation beeinflußt, so können wir von der gemeinsamen Aktion beider Heilmittel, *gerade bei Herzerkrankungen, einen besonders günstigen Effekt* erwarten. Die Erfolge, welche wir bei *myokarditischen* Veränderungen im Herzmuskel durch wochenlange, konsequent durchgeführte Behandlung erzielt haben, entsprachen in den meisten Fällen dieser Erwartung. Die Fälle von *Myokarditis* waren teils Anfangsstadien mit Druckgefühl auf der Brust, ausstrahlend nach dem Hals und den Armen bei körperlicher Anstrengung, Irregularitäten, leichten Kompensationsstörungen, Spuren von Albumen im Harn, aber auch schwere Erkrankungen, bei denen außer diesen Symptomen im Röntgenbilde festgestellte Verbreiterungen der Herzgrenzen, pathologische Veränderungen des Blutdrucks, Akzentuation des zweiten Aorten- und Pulmonaltons nachzuweisen waren und heftige stenokardische Anfälle die Patienten aus dem Schlafe rissen.

Ein 50jähriger Bergwerksdirektor, der alle diese Zeichen der Coronarsklerose in ausgesprochener Form darbot und direkt nach der letzten stenokardischen Attacke in meine Behandlung trat, war nach vier Wochen langer täglicher Behandlung so weit gebessert, daß das vorher verbreiterte Herz wieder normale Grenzen aufwies, der Blutdruck von 165 auf 110 mm zurückging und Patient seine verantwortliche und ausgedehnte Tätigkeit wieder in vollem Umfange ohne Beschwerden aufnehmen konnte.

Bach[1]), welcher als erster die allgemeine Bestrahlung mit künstlichem, ultraviolettem Licht in die Therapie einführte, hat bei einer Reihe von Versuchspersonen die *blutdruckherabsetzende Wirkung der Höhensonne* feststellen können. Diese Wirkung beruht zum Teil auf der durch das Sonnenbad hervorgerufenen *Hauthyperämie*, die den Blutzufluß zur Haut und den darunter liegenden Geweben verstärkt, dadurch *das Herz entlastet* und die *Diurese steigert*. Neben der lokalen Hautreizung liegt aber der Heilfaktor der ultravioletten Strahlen auch in Vorgängen, die auf Resorption der Lichtstrahlen zurückzuführen und als eine *Steigerung des Stoffwechsels* zu bezeichnen sind. Wird dieser therapeutische Effekt der Höhensonne noch gleichzeitig durch

[1]) Bach, D. m. W. 1911, Nr. 9.

Hochfrequenzströme gesteigert, die ihrerseits eine anregende und belebende Wirkung auf Blutcirculation und Oxydationsvorgänge im Organismus ausüben, so muß die Kombination dieser beiden Heilmittel besonders bei denjenigen Erkrankungen des Gefäßsystems indiziert sein, die mit pathologischer Blutdrucksteigerung einhergehen, insbesondere bei Arteriosklerose und Schrumpfniere.

In einer ganzen Reihe von Arteriosklerosen gelang es, durch vier bis sechs Wochen lange, anfangs täglich, später dreimal wöchentlich wiederholte Behandlung den gesteigerten Blutdruck nicht nur während der Kur, sondern auch für die Folgezeit herabzusetzen mit gleichzeitiger Besserung des Allgemeinbefindens und Beseitigung derjenigen Beschwerden, welche auf die Hypertonie zurückzuführen waren (Kopfschmerz, Schwindelgefühl, Atemnot, Beklemmungen bei körperlicher Anstrengung); die Herabsetzung des Blutdrucks nach Riva Rocci bemessen, schwankte in den einzelnen Fällen zwischen 10 und 60 mm; besonders in die Augen springend war der Erfolg in einem Falle von Schrumpfniere bei einer 56jährigen Dame, die plötzlich nach voraufgegangenen Kopfschmerzen von einem schweren apoplektischen Insult betroffen wurde. Sie war 14 Tage ohne Bewußtsein, die linke Körperhälfte gelähmt, Blutdruck über 240 mm Riva Rocci. im Urin geringe Mengen von Albumen und Cylinder. Zwei kräftige Aderlässe ohne besondere Wirkung auf den Blutdruck, allmählicher Rückgang der Lähmungserscheinungen. Nach zwei Monaten immer noch Blutdruck von 220, Kopfschmerz, Schwindel, Oppressionsgefühl auf der Brust bei jeder Bewegung, Urin bald frei, bald Spuren von Eiweiß und vereinzelte Cylinder. Nach sechs Wochen langer, fast täglicher kombinierter Lichtbehandlung Blutdruck 160, Allgemeinbefinden vorzüglich, kann wieder große Spaziergänge machen und ihrem Hauswesen ohne Beschwerden vorstehen.

Auch in bezug auf das Nervensystem können die biochemischen Wirkungen der Ultraviolettstrahlen und der Diathermie als gleichgerichtet bezeichnet werden. Beide Heilmittel üben eine beruhigende Wirkung auf das Nervensystem aus und haben einen analgesierenden Einfluß auf alle schmerzhaften Affektionen. Darum erzielten wir mit der kombinierten Strahlenbehandlung vorzügliche Heilerfolge auch bei allgemeiner Neurasthenie, nervösen Depressionszuständen, den lancinierenden Schmerzen der Tabiker und bei Neuralgien verschiedenster Lokalisation, besonders aber bei Ischias, die selbst in schweren und hartnäckigen Fällen ein äußerst dankbares Objekt für unsere Behandlung darbot.

Wenn auch auf diesen verschiedenartigsten Krankheitsgebieten neben vielen Heilerfolgen vereinzelte minder befriedigende Resultate zu verzeichnen waren, so ist doch nach vielen hundert Einzelanwendungen das Resumé unserer Erfahrung, daß bei richtiger Indikation und sachgemäßer Methodik die absoluten Mißerfolge zu den größten Seltenheiten gehören und daß wir vor allem niemals eine schädliche Nebenwirkung, selbst in den kritischsten Fällen, beobachtet haben.

Die Kombination von Diathermie und Ultraviolettbestrahlung ist deswegen als eines unserer wirksamsten und wichtigsten physikalischen Heilverfahren zu bezeichnen, dessen Anwendungsgebiet sicherlich mit unsern Darlegungen noch nicht erschöpft ist.

Die Röntgenologie im Kriege.

Von Dr. **Max Cohn**, leitender Art der Röntgenabteilung des Krankenhauses Moabit-Berlin.

In einem Artikel „Der Krieg und die Aerzte“ wird dem Röntgenwesen von berufenster Stelle, Herrn Ministerialdirektor Kirchner, tönendes Lob zuteil. Zwei Dinge, sagt er, sind es, die dem heutigen Kriege in ärztlicher Beziehung ihre Signatur geben: Die Fortschritte der Wundbehandlung und die Anwendung des Röntgenverfahrens. Es dürfte sich verlohnen, über dieses eingehender zu berichten, zumal da das Röntgenwesen im Kriege sich von dem im Frieden nicht unwesentlich unterscheidet. Während im Frieden der Röntgenapparat an die ständigen Krankenhäuser und die immer noch vereinzelten Institute von Spezial-Röntgenologen gebunden ist, soll er in Kriegszeiten ein bewegliches Instrumentarium sein. Verschieden werden auch die Ansprüche sein, die man an die Röntgen-Diagnostik stellt, je nachdem es sich um Operationsgebiet, Etappengebiet oder Heimat handelt. Im Operationsgebiet an sich, das heißt auf den Verbandplätzen



und im Feldlazarett, wird die Anwendung eine beschränkte sein, da der schnelle Abtransport, die Nähe des Feindes, die Verschiebung der Truppen es ratsam erscheinen läßt, alle endgiltigen Maßnahmen nach den rückwärtigen Linien zu verlegen.

Man ist in der Front ausschließlich auf fahrbare Röntgenapparate angewiesen, die in Form von Feldröntgenwagen und Feldröntgenautomobilen in Erscheinung treten. Der Betrieb der Automobile geschieht durch den Benzinmotor, nicht durch Elektrizität, wie es zuerst am besten erscheinen könnte. Man weiß nicht, ob immer Ladestationen in der Nähe sein werden. Die Röntgenwagen enthalten eine vollständige Apparatur mit den hauptsächlichen Nebenapparaten, die in Friedenszeiten in einem Röntgeninstitut Verwendung finden. Eine Dynamomaschine sorgt für die elektrische Kraft; doch ist es auch möglich, die Apparate an eine vorhandene Kraftstromleitung von verschiedener Spannung, je nach Bedarf, anzuschließen. Schließlich ist auch daran gedacht, mitgeführte Akkumulatorenbatterien von dem Dynamo aus zu speisen, und mittels nicht gerade umfangreicher Kästen, die bequem getragen werden können, an den Ort der Verwendung zu bringen. Gerade letzteres Verfahren hat, wie ich gehört habe, viel Anklang gefunden und dürfte bald in Friedenszeiten mehr Verwendung finden, als es bisher merkwürdigerweise geschehen ist. Die vorhandene Dynamomaschine kann gleichzeitig zur Erzeugung elektrischen Lichts verwandt werden; auch kann sie in einem größeren Feld- oder Kriegslazarett, das improvisiert ist, noch mannigfachen andern Zwecken dienen. Das Personal eines Feldröntgenwagens besteht aus einem geschulten Monteur und einer Röntgenschwester. Die Zahl der einberufenen Röntgenschwestern ist eine sehr große gewesen. Alle, die bei mir ausgebildet worden sind, haben als Pflegerinnen Verwendung gefunden, ein Beruf, in dem sie eigentlich keine Ausbildung genossen hatten. Anderseits habe ich in Erfahrung bringen können, daß sie auch in dem improvisierten Beruf Anerkennung gefunden haben. Nicht Verwendung haben im Felde Röntgenspezialärzte gefunden, was meines Erachtens zu bedauern ist. Bei der Anerkennung, die das Röntgenwesen im Kriege bisher gefunden hat, dürfte es nicht schwer fallen, für Kriegszwecke unter den Röntgenologen Aerzte zu finden, welche schon in Friedenszeiten mit den vorhandenen Röntgenwagen umzugehen gelernt haben. Es wäre zweckmäßig, die Feldröntgenwagen auch bei Uebungen im Frieden (Manövern) auf ihre stete Brauchbarkeit zu prüfen, um davor gesichert zu sein, daß sich im Kriege Fehler herausstellen. Ein großer Teil der Röntgenwagen wurde erst während der Mobilisation bestellt. Das bietet den Vorteil, daß nur die modernsten Apparattypen Verwendung finden. Bei den reichen Erfahrungen, die man in diesem Kriege gesammelt hat, werden bestimmte Modelle schon in Friedenszeiten in größerem Maßstabe bereitgestellt werden, zumal man nicht mehr zu befürchten braucht, daß die Röntgenapparate so schnellen Verbesserungen unterworfen sein werden, als es früher der Fall war.

Die größte Verwendung findet der Röntgenapparat im Heimatgebiet. In den Krankenhäusern und Kliniken der Großstädte bestehen jetzt allenthalben gut eingerichtete Laboratorien, die stets zum Gebrauch fertig sind. Außerdem werden aber in noch weit größerer Zahl als die vorhandenen Krankenhäuser Kriegs-, Reserve-, Vereinslazarette improvisiert. Hier wird es nicht immer möglich sein, für das einzelne Lazarett, das oft nur 30 bis 40 Betten hat, einen geeigneten Röntgenapparat zu beschaffen, zu montieren und mit geschultem Hilfspersonal zu versehen. Da erscheint mir die Anwendung des transportablen Apparats die beste Lösung zu bieten. Bei der Möglichkeit, mit ganz kleinen Apparaten bei Verwendung von Verstärkungsschirmen kurzfristige Aufnahmen zu machen, wächst das Anwendungsgebiet der durch Akkumulatoren gespeisten Apparate ganz kolossal. Besondere Räume mit Verdunkelungsvorrichtungen fallen fort, da man sich zweckmäßig des Fluoroskops bedienen kann.

Wenn wir nun in folgendem einen kurzen Ueberblick über die Resultate der Röntgenuntersuchung im Kriege geben wollen, so kann es sich zurzeit nur um ein Stückwerk handeln; umfassende Mitteilungen werden erst nach dem Kriege möglich sein und wahrscheinlich von der Medizinalabteilung des Kriegsministeriums gemacht werden. Ich kann daher jetzt nur von Eindrücken, die ich an verschiedenen Lazaretten und dem Krankenhause Moabit gewonnen habe, berichten. Die Röntgenuntersuchung stellt

ein schmerzloses Verfahren dar, um in den weitaus meisten Fällen von Kriegsverletzungen Aufschluß über Fragen zu geben, die für die Behandlung von außerordentlichem Werte sind.

Die Zeiten sind vorüber, wo man glaubte, daß man durch die Röntgenuntersuchung bloß den Sitz einer Kugel bestimmen kann. Die Zahl der Möglichkeiten der Untersuchung mit X-Strahlen in einem großen Kriegslazarett ist Legion. Nur bedarf es geschulter Aerzte, welche die Chancen voll ausnutzen können. Der Kugelnachweis stellt ohne Zweifel nur einen kleinen Teil der Indikationsbreite dar. Die Durchschlagskraft der modernen Geschosse ist eine außerordentlich große, sodaß wir nur in Ausnahmefällen Infanteriegeschosse, Granatsplitter und Schrapnellkugeln nachzuweisen haben. Je umfangreicher der Körperteil ist, der getroffen wird, um so eher wird ein Geschoß im Körper stecken bleiben. Gerade in den Bezirken des Körpers, in denen die weichen Gewebsteile vorherrschen (Brust und Bauch), finden wir relativ die meisten steckengebliebenen Geschosse. Ueberraschend ist es zuerst, daß vor allem Verletzungen der oberen Extremität zur Beobachtung gekommen sind. Es rührt von der in diesem Kriege hauptsächlich geübten Kampfesweise, dem Schützengrabengefecht, her. Neu ist es, daß durch das moderne Geschoß Knochen in so ausgiebiger Weise verletzt werden; man hat in früheren Kriegen ohne Zweifel darüber nicht das richtige Urteil gehabt. Die Knochenverletzung wird sehr oft nur durch das Röntgenverfahren nachgewiesen. Hat es sich doch gezeigt, daß ein Infanteriegeschoß einen Röhrenknochen lochartig durchbohren kann, ohne daß irgendwelche klinischen Erscheinungen auf eine Knochenverletzung schließen lassen. Weit häufiger kommt es allerdings vor, daß der Knochen an der Durchschlagsstelle in ausgiebiger Weise gesplittert ist. Diese Splitterbrüche heilen aber merkwürdigerweise, wenn sie nicht infiziert werden, außerordentlich gut, da in einer großen Zahl von Fällen keine wesentliche Dislokation der Knochenteile eintritt, wie wir das in Friedenszeiten bei oft unbedeutenden Unfällen zu sehen gewohnt sind. Ohne Zweifel wird das Röntgenverfahren nach diesem Kriege noch eine weit größere und allgemeinere Anwendung finden wie bisher. Mit dem Glauben, daß man unbedingt durch andere klinische Untersuchungsmethoden einen Knochenbruch nachweisen müsse, ehe man durch das Röntgenverfahren die „Bestätigung“ sucht, wird gründlich aufgeräumt werden. Jetzt, wo man den Kriegern, welche für uns im Felde ihr Blut gelassen haben, in der Heimat jeden Schmerz ersparen respektive lindern will, feiert gerade diese Untersuchungsmethode ihre verdienten Triumphe. Jetzt, wo man auf den Röntgenbildern erkennen kann, daß hochgradige Knochenverletzungen zustande kommen können, ohne daß ein anderes Verfahren dies nachzuweisen imstande ist, lernt man den Wert dieser merkwürdigen Strahlen voll und ganz schätzen. Aus einem „Hilfsverfahren“ ist eine Untersuchungsmethode κατ' ἐξοχήν geworden. Die Zahl der Knochenverletzungen ist natürlich da am größten, wo die Menge der Knochensubstanz gegenüber andern Gewebsteilen der getroffenen Körperregion eine erhebliche ist. So werden am häufigsten die Knochen verletzt bei Schüssen der oberen Extremität und des Schädels, weniger die der unteren Extremität, am wenigsten im Bereiche des Rumpfes. Die Verhältniszahlen stellen sich etwa so dar, daß an der oberen Extremität die Hälfte aller Schüsse Frakturen erzeugen, an der unteren und am Schädel ein Drittel, am Rumpfe ein Fünftel. Diese Zahlen können nur im groben Geltung haben, dürften aber im großen und ganzen auf Richtigkeit Anspruch erheben. Nur widerstrebend möchte ich über die Verwendung von Dum-Dum-Geschossen mich äußern. Die Abhandlungen, welche bisher in reichlicher Zahl auf diesem Gebiete erschienen sind, zeigen zur Genüge, wie schwer es ist, einen absoluten Beweis darüber zu führen, ob diese Geschosse in der Tat zur Anwendung gekommen sind. Gefunden hat man sie in großer Zahl; der Nachweis der Verwendung ist fast unmöglich. Die Art der Verletzung kann kaum darüber Aufschluß geben, zumal normale Infanteriegeschosse Verletzungen geben können, die den von Dum-Dum-Geschossen hervorgerufenen durchaus entsprechen. Ich denke z. B. an ein Geschoß durch beide Oberschenkel nahe der Hüfte, das ich in seiner Wirkung beobachten konnte. Der Einschuß am rechten Bein war minimal, der Ausschuß nach Durchbohrung des Oberschenkelknochens größer, der Einschuß an der Innenseite des linken Beines noch größer und schließlich war an der Außenseite des linken



Beines fast die ganze Muskulatur zerfetzt und zerrissen. Auch die Extraktion einer im Sinne des Dum-Dum-Geschosses deformierten Gewehrkugel gibt keinen schlüssigen Beweis; denn die Veränderung des Geschosses kann sowohl im Körper selbst herbeigeführt sein, als auch besonders dadurch, daß das Geschoß zuerst auf einen harten Gegenstand aufprallt und dann sekundär den Körper des Verletzten trifft. Die Richtung des Geschosses wird sehr häufig nach dem Einschuß geändert. Es gab Untersuchungsreihen, wo ich fast in jedem einzelnen Falle eine vollständige Umdrehung des Geschosses im Körper beobachten konnte, gleichviel, ob der Knochen getroffen war, oder der Schuß nur Weichteile verletzt hatte. Die Ablenkung des Geschosses ist sehr häufig eine überraschende. Gesetze, unter denen dieselbe erfolgt, lassen sich kaum aufstellen. So kam es vor, daß ein Geschoß seinen Weg der Haut des Oberarmes und des ganzen Rückens entlang nahm, ohne in den Körper einzudringen und dabei eine krumme, oft winklige Linie beschrieb.

Interessant ist es auch, im Körper Geschoßteile zu finden, von denen der Verletzte nichts weiß. Ein Schrapnell war unmittelbar vor einem Soldaten geplatzt. Sechs Kugeln hatten seine Beine durchlöchert, die Knochen zerschlagen. Außerdem war er auf beiden Augen blind. Der Augenarzt stellte eine so hochgradige Blutung in dem Glaskörper beider Augen fest, daß die Erblindung genügend geklärt war. Man nahm an, daß das Platzen des Geschosses unmittelbar vor dem Gesicht genügt hatte, so schreckliche Folgen hervorzurufen. Als die Glaskörpertrübung zurückging, und der Verletzte auch nicht einen Lichtschein mehr wahrnahm, machte man eine Röntgenuntersuchung, die einen Geschoßsplitter in der Sehnervenkreuzung nachwies. Jetzt entdeckte man auch am Kopf eine kleine Narbe, welche die Haare verdeckte. Amputierte kamen nur ganz wenig zur Röntgenuntersuchung. Abgesehen von den Fällen, wo ganze Glieder durch ein Geschoß oder seine Teile abgerissen waren, kommen ja Absetzungen sekundär nur selten in Anwendung. Unangenehm ist es, wenn der Röntgenologe dem Chirurgen Fehler nachweisen muß. So sah ich eine Grittische Operation (Amputation im Kniegelenk mit Verbindung der angefrischten Patella am amputierten Femur) so ausgeführt, daß die Patella ohne Anfrischung geblieben war. Natürlich stellte sie in diesem Zustande nur unterhalb des abgesägten Oberschenkels einen Fremdkörper dar, der hin und herwackelte, und auf dem der Verletzte nimmermehr hätte gehen können.

Große Vorteile bringt das Röntgenverfahren für die Zahnchirurgie. Die Zahl der Kieferverletzungen ist, wie schon seit dem russisch-japanischen Kriege bekannt, außerordentlich groß. Mehr als die Hälfte aller Schädelverletzungen sind mit Verletzungen der Kiefer verbunden. Der Unterkiefer besonders hat die Neigung, beim Aufschlagen eines Geschosses in zahlreiche Fragmente zu bersten. Die moderne Zahnchirurgie bedient sich zur Adaptierung der Knochenfragmente metallischer Schienen. Hier zeigt die Röntgenuntersuchung nicht nur die Lage der verletzten Knochen, sondern sie läßt die Früchte der Behandlung erkennen: man kann auf eine bequeme Art und Weise den Sitz der Schienen und damit den Heilungsvorgang kontrollieren. Besonders faszinierende Bilder bietet uns in solchen Fällen die Stereoskop-Röntgenaufnahme.

Ist ein Geschoß im Körper steckengeblieben, so tritt die Frage auf: soll das Geschoß entfernt werden? Wenn auch in der Regel der Satz gilt, daß man ein Geschoß, welches aseptisch einheilt, nicht ohne Zwang entfernen solle, so kann man in vielen Fällen den lebhaften Wunsch des Verletzten bei der Indikationsstellung nicht außer acht lassen. Es ist eine Merkwürdigkeit, daß sich der Träger eines Geschosses niemals so recht wohlfühlt. Ob dabei der Gedanke an die wandernde Nadel eine ausschlaggebende Rolle spielt, mag dahingestellt bleiben. Die Hauptfrage wird in vielen Fällen so zu stellen sein: Ist die technische Möglichkeit der Geschoßentfernung groß oder klein? Hier tritt wieder der Röntgenologe in Aktion. Es ist durchaus möglich, an jeder Körperstelle den Sitz eines Geschosses auf Millimeter genau zu lokalisieren. Ob die Lokalisation in einem bestimmten Falle chirurgischen Erfolg verspricht, ist eine zweite Frage. Eine große Anzahl von Verfahren ist ausgedacht worden, um ein Geschoß in seiner Lage genau zu bestimmen. Schon die Tatsache, daß es viele Verfahren zu dem gleichen Zwecke gibt, zeigt, daß es nicht so ganz einfach ist, den genauen Sitz eines Fremdkörpers zu eruieren. Einesteils sind die Verfahren umständlich, anderseits stellen sich die Chirurgen

häufig die technische Möglichkeit der Entfernung eines Fremdkörpers auf Grund von Röntgenbildern leichter vor, als sie in der Tat ist. Grundsatz bleibt, daß man durch gewöhnliche Röntgenaufnahmen, auch wenn sie in verschiedenen Ebenen gemacht sind, keinen bindenden Schluß über den Sitz einer Kugel bekommt. Es ist die Anwendung trigonometrischer Verfahren notwendig. Das in letzter Zeit von Oberstabsarzt Schmidt ausgedachte Verfahren, das nächstens in der Berliner Klinischen Wochenschrift geschildert werden wird, scheint mir handlich zu sein und die Fehlerquellen auf ein Minimum zu beschränken. Grundsatz muß aber immer bleiben, daß nur dann eine genaue Lokalisation, die viel Mühe macht, ausgeführt werden soll, wenn die Frage der Entfernung ernstlich in Erwägung gezogen wird. Dann aber soll die Feststellung auch so gründlich wie möglich vorgenommen werden, damit Enttäuschungen auf seiten des Patienten sowohl, wie des Chirurgen ausbleiben. Schematisch darf diese Arbeit nicht erfolgen; man muß in jedem Falle individualisieren und die verschiedenen Möglichkeiten der Untersuchung ins Auge fassen. Nur ein Beispiel, welche Eventualitäten sich ergeben können: Eine Kugel wird im Bereiche des Brustkorbes gefunden. Sie erscheint auf der gewöhnlichen ventro-dorsalen Aufnahme so scharf, daß sie nahe der Platte, das heißt am Rücken zu suchen ist. Wird nun schematisch die Tiefenbestimmung und Lage festgestellt und so der Patient dem Chirurgen überwiesen, so kann es leicht vorkommen, daß der Arzt die Kugel vergeblich sucht. Der Patient wird zum Zwecke der Operation in Seitenlage gebracht, der Arm bei der Narkose eleviert, und die Kugel sitzt nun an einer ganz andern Stelle, wie sie vorher bestimmt worden war; denn sie hat sich bei der Abduktion des Armes, welche mit einer Außenrotation des Schulterblattes verbunden ist, ganz erheblich verschoben, weil sie in der Muskulatur des Hebers des unteren Schulterblattwinkels saß. Die Verschiebung kann so mit Leichtigkeit 10 bis 12 cm betragen. In andern Fällen muß man daran denken, daß schon die Durchtrennung der oberflächlichen Gewebe eine Verschiebung des Fremdkörpers mit sich bringen kann, da die Elastizität der Haut bei einer größeren Schnittführung ein weites Auseinanderweichen der Gewebe verursacht und damit den Hautpunkt verschiebt, für den die Berechnung gemacht worden war. Handelt es sich um einen dicken Körperteil, so springen leicht nach Durchschneidung der Fascie größere Muskelmassen vor, und der eingesetzte Haken verändert mit Leichtigkeit die vorher genau bestimmte Lage des Geschosses. Diese kurzen Hinweise mögen zeigen, daß man mit der Extraktion der Fremdkörper vorsichtig sein soll, sowohl in der Indikationsstellung, als auch vor allem in der Wertung der vorgenommenen röntgenologischen Lokalisation.

Man darf aber nun ja nicht glauben, daß die Anwendung des Röntgenverfahrens sich nur auf die sogenannten chirurgischen Fälle beschränkt; auch die innere Medizin hat im Kriege ihre wesentlichen Vorteile von der Verwendung der Röntgenstrahlen. Ich nenne vor allem die Erkrankungen der Brustorgane, mag es sich um Folgeerscheinungen von Geschoßverletzungen handeln oder um andere Krankheiten innerer Organe, wie sie bei langem Verweilen an kalten und feuchten Orten nur allzuleicht auftreten. Die einfache Durchleuchtung genügt oft, um uns über erhebliche Verdichtungen des Lungengewebes, über Ergüsse im Brustfellraum, Haematothorax usw. Aufschluß geben. Oft kommt es vor, daß eine in der Jugend überstandene Tuberkulose wieder aufflackert, die, ohne erhebliche klinische Symptome zu machen, erst durch das Röntgenverfahren erkannt wird. Hin und wieder kommt es auch vor, daß die Röntgenaufnahme einen Drückeberger entlarvt, der ein tadelloses Lungenbild aufweist, während ein etwas unklares Krankheitsbild (erst) durch die Erzählung des obligaten „Blutsturzes in früheren Zeiten“ eine falsche Stütze bekommt. Und wie merkwürdig: die Extreme berühren sich auch hier. Sah ich doch dieser Tage ein Lungen-Röntgenogramm eines Kriegers, der monatelang die Strapazen des Feldzuges mitgemacht hatte, und dessen Lungen neben einer Durchsetzung mit Infiltraten verschiedenster Größe Cavernen von Taubenei- bis Hühnereigröße aufwiesen. Es ist kaum denkbar, daß in wenigen Monaten eine solche Zerstörung möglich war.

Staunenswert ist, daß so häufig durch Sprengwirkung naher Geschosse ohne Kontusion Haemoptoë zustande kommt, ohne daß die Röntgenuntersuchung irgendwelche Verletzungen des Lungenparemchyms aufweist, ebenso wie Lungen-

durchschüsse vorkommen, die kaum einen röntgenologischen Befund bieten.

Der kurze Bericht möge genügen, um die verschiedenen Anwendungsgebiete der Röntgenstrahlen im Kriege zu beleuchten. Das uneingeschränkte Lob, das der Röntgenologie jetzt gezollt wird, wird seine Früchte erst tragen können in einer segensreichen Friedenszeit. Die Allgemeinheit der Aerzte wird diesem wichtigen Zweige der Medizin ihre volle Aufmerksamkeit schenken, und die Zeit wird nicht mehr fern sein, wo der Staat dem Nachwuchs der Mediziner in diesem Fache die Ausbildung zuteil werden lassen wird, die ihm voll und ganz gebührt.

Aus dem städt. Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Kinderkrankenhaus Berlin.

Zur Kenntnis der Therapie der hereditären Syphilis.

Von **Adolf Baginsky**. (Schluß.)

Oertliche Quecksilbermittel.

Eine besondere Frage möge hier aber sogleich noch mit berührt und erörtert werden, das ist die Anwendung von örtlichen Quecksilbermitteln behufs Ausheilung von umschriebenen Hautaffekten syphilitischer Natur, beispielsweise von feuchtenden Condylomata lata, von Rhagaden oder ulcerierten kleinen und größeren Hautpartien. Diese Affekte sind immer ein gewisses Hindernis für die exakte und continuierliche Durchführung der Schmierkur oder auch der Sublimatbäderkur, und die Affekte heilen auch schwierig unter der lediglich allgemeinen Behandlung; sie erheischen außer dieser die Anwendung örtlicher Mittel.

Hier sind es nun zwei Mittel, deren ich mich mit Vorliebe und fast ausnahmslos gutem Erfolge bediene, d. i. des in Alkohol gelösten Sublimat von $\frac{1}{2}$‰ zum Tupfen und des Mercurialpflasters; das erstere zumeist bei Condylomata lata und Rhagaden an Lippe, Nase, Stirn, am Genitale und After der Kinder, des letzteren mehr bei wirklich offenen Geschwüren, welche nicht zur Heilung kommen wollen. Das Mercurialpflaster (Quecksilberpflastermull) wird einfach auf der Geschwürfläche appliziert und bringt dasselbe so meist zur Heilung; ebenso wie unter dem leichten Betupfen mittels alkoholischer Sublimatlösung die Rhagaden zu heilen pflegen. Freilich stößt man auch auf Schwierigkeiten, und solche habe ich insbesondere bei Fällen gefunden, bei denen hinter der ulcerösen Prozessen Tophi (ulcerierte Knochengummata) sich verbergen, aber auch bei rapid fortschreitenden ulcerösen Gaumengeschwüren. Solche Fälle waren es gerade, welche die zeitweilige Machtlosigkeit des Quecksilbers auch bei der kindlichen (heredis tären) Syphilis erwiesen und zur Anwendung anderer Mittel, insbesondere de- Jods oder in den letzten Jahren auch des Salvarsans, Anlaß gaben. Bei dem Gros der Fälle waren aber die genannten Methoden und Mittel zu allermeist ausreichend, um gute Ergebnisse zu erzielen. Gegenüber den schweren impetigeösen Erkrankungsformen auf Gesicht und Kopfhaut nehme ich übrigens noch eine dritte Medikation nicht ungern zur Anwendung, die auch sonst bei Impetigocontagiosa gern verwendete und sehr wirksame weiße Präcipitatsalbe; auch bei Lues ist ihre Heilwirkung unverkennbar; im übrigen wird man auch bei den syphilitischen Affekten einen wirklichen und endgültigen Erfolg mit Salbe nur erreichen können, wenn die Salben auf Mull gestrichen in sicheren Kontakt mit der Haut gebracht, also mittels guter Bindenverbände befestigt werden.

Quecksilberinjektion.

Zu den zwei ursprünglichen Anwendungsmethoden von Quecksilber gesellt sich nun als dritte, für manche Fälle aus der früheren Zeit eigentlich unentbehrliche, die subcutane oder besser gesagt intramuskuläre Injektion mittels Sublimatlösung; unentbehrlich, wegen der Eigenart der Affektion im Einzelfalle. Es sind mir Fälle mit syphilitischen Gelenkaffektionen durch gummöse Epiphysenablösungen begegnet, welche die chirurgische örtliche Behandlung erheischten und bei denen begreiflicherweise die Anwendung von Schmierkuren oder Bädern nicht durchführbar war. Hier wurde zur Sublimatinjektion Zuflucht genommen, insbesondere noch dann, wenn dyspeptische Störungen die Anwendung von innerlichen Quecksilbermitteln mißlich erscheinen ließen.

Die Lösung, die zur Injektion genommen wurde, bestand aus Hydrargyr. bichlorat.

Natr. chlorat. aa 0,2:
aq. destillat 10.

Die Injektion wurde alsdann bei kleinsten Kindern jedesmal mit $^{1}/_{10}$ ccm,



das ist einem Gehalt von 0,002 Sublimat gemacht; ältere Kinder erhalten $^{2}/_{10}$ bis $^{3}/_{10}$ ccm. Die Injektion, in der Gegend der Nates subcutan oder intramuskulär, wurde wöchentlich einmal gemacht. — Die Kinder, auch die jüngsten, vertrugen die Injektion tadellos, ohne Fieberreaktion, auch ohne erhebliche Schmerzensäußerungen, und es ist überraschend, wie mit den kleinen Gaben gute Heilerfolge erzielt, die syphilitischen Phänomene zum Schwinden gebracht werden. — Um das zehnfache verdünntere Lösungen, also 0,2 Sublimat: 100, mit einem Zusatz von 0,4 Natr. chlorat. wurden vielleicht noch besser vertragen und gestatteten alsdann die Injektion größere Teilmengen von 0,5 ccm, was die Applikation erleichterte. — Acht haben muß man bei der Anwendung der Sublimatinjektionen auf Harn und Stuhlgang, dem ersteren mit Bezug auf etwaiges Auftreten von Albumen, letzteren, bezüglich etwa eintretender Diarrhoen; indessen sind mir, wie ich zuverlässig mitteilen kann, irgendwelche Schwierigkeiten nicht begegnet. —

Von anderen quecksilberhaltigen Mitteln zu Injektionen habe ich keinen Gebrauch gemacht; ich vermag mich also darüber aus der eigenen Erfahrung nicht zu äußern.

Innerliche Mittel.

Wir wenden uns nun aber, um Beziehungen und Wirkungsweise der innerlich angewandten Heilmittel und zwar ebenso der quecksilberhaltigen selbst, wie des Jods, zu den bisher erwähnten äußerlich (man beliebt hierfür jetzt den recht sonderbaren Ausdruck parenteral) angewandten, klar zu stellen, zu den ersteren. — Wie ich schon oben hervorgehoben habe, bin ich im ganzen kein Freund der innerlichen Syphilitismittel.

Der Inteslinaltractus darf als das heikelste Organ des kindlichen Körpers angesprochen werden, insbesondere bei den hier mit hereditärer Lues behafteten, in vorderster Reihe stehenden Säuglingen; man hat also allen Grund mit demselben nach Möglichkeit schonend umzugehen, und das um so mehr, als man weiß, daß das Organ an sich schon von syphilitischen Affektionen heimgesucht ist. Ist doch aber in der Fortführung einer ununterbrochen normalen Ernährung für den jungen Organismus alles Heil gelegen; mit derselben überwindet er alle Schwierigkeiten; daher doch auch wie schon erwähnt, die große Bedeutung der mütterlichen Nahrung zur Durchführung des Heilprozesses. — Es darf deshalb als allgemeiner Satz hingestellt werden, daß man, wenn man nicht durch besondere Umstände (Affektionen) zu ihrer Anwendung gezwungen ist, am besten tut, von inneren Heilmitteln Abstand zu nehmen. Ist dies nicht möglich, so suche man wenigstens hier diejenigen Mittel heraus, welche am leichtesten verdaulich sind, am besten ertragen werden. — Noch aus der alten pädiatrischen Medizin her steht das Calomel als ein dem kindlichen Körper zumeist zusagendes Medikament in gutem Ruf; — sehr unverdientermaßen, — vor allem wenn es längere Zeit hindurch und in relativ größeren Mengen gegeben werden muß. — Von hereditär syphilitischen Kindern habe ich es fast immer nur schlecht vertragen gesehen, selbst wenn ich mit kleinen Gaben und mit großer Vorsicht langsam steigend vorging. Ich habe vom Gebrauch des Calomel ernste Verdauungsstörungen, insbesondere hartnäckige Diarrhoen entstehen sehen, welche das Aussetzen des Mittels erzwangen; und gerade da, wo man es als besonders geeignet hätte glauben entsprechen zu dürfen, also bei syphilitisch-dyspeptischen, mit Diarrhoen behafteten Kindern, hat es sich als am allerschlechtesten und geradezu schädlich erwiesen. So erklärt es sich, daß ich auf Grund von übel gemachten Erfahrungen die Anwendung des Calomel bei den syphilitischen Kindern als wirkliche und eigentliche syphilitische Heilmethode nahezu völlig ausschloß. Wenn es zur Anwendung kam, waren es andere, besondere Indikationen, die mich hierzu veranlaßten. Das eigentlich innere Syphilitismittel, von welchem ich bei der hereditären Syphilis Gebrauch machte, wenn (äußere) Hautaffektionen oder andere Umstände die äußerlichen Mittel verboten und unmöglich machten, war Protojoduretum Hydrargyri (Hydrargyrum jodatum flavum); es erschien mir immer als dasjenige Mittel, welches relativ am besten vertragen wurde. — Dasselbe kam in Gaben von 5 mg (0,005) auch schon bei ganz jungen Kindern zur Anwendung, in der Regel zweimal täglich; bei älteren Kindern bis 1 cg = 0,01 zweimal täglich; indessen ist auch dieses Mittel kaum je methodisch bei unserer Syphilisbehandlung zur Anwendung gekommen, sondern stets nur zeitweise und in Abwechselung mit den anderen, bereits erwähnten äußeren Quecksilber-

mitteln. — Nur versuchsweise wurde bei jungen und jüngsten Kindern hier und da von anderen Jodpräparaten, wie Jodglidine Gebrauch gemacht; eigentliche maßgebende Erfahrungen über ihren Wert zu sammeln, habe ich bei jungen Kindern nicht Gelegenheit genommen.

Ganz anders mit Jodkalium oder Jodnatrium; es ist dieses souveräne Mittel in Verbindung mit Quecksilbermitteln und Kuren, und bei den schweren Formen verschleppter hereditärer Lues, mit den oben geschilderten komplizierten Krankheitserscheinungen, wie Knochen- und Gelenkaffektionen, Keratitis diffusa, Schwellungen der Unterleibsdrüsen (Miz und Leber) usw. nicht zu entbehren, und — was mir als die Hauptsache, des Betonenswert erscheint — das Mittel kann ohne Nachteil konsequent gleichzeitig mit ausgiebigen Schmierkuren zur Anwendung kommen, zumeist ohne irgendwelche Nachteile nach sich zu ziehen. Tatsächlich ist, solange ich nicht von den Quecksilberkuren überhaupt Abstand nahm, diese kombinierte Anwendung von Quecksilberschmierkuren mit dem innerlichen Gebrauch von Kalium jodatum diejenige Behandlungsmethode gewesen, mit welcher wir den schweren Syphilis-tardaformen beizukommen versuchten und oft glücklich auch beikamen; bis zur letzten Periode, der Einführung des Salvarsan; indeß noch in allerletzter Zeit habe ich in zwei derartigen Fällen, denen gegenüber ich, wegen schwerer innerlicher Läsionen (Nephritis und Herzanomalie) glaubte von der Anwendung des Salvarsan Abstand nehmen zu sollen, von dem kombinierten Gebrauch von Schmierkuren und Jodkalium überraschend günstigen Erfolg vor Augen. Jodkalium wurde bei diesen Kindern, die bereits in der Altersstufe der beginnenden Pubertät stehen, in Gaben von 2—3 g pro die, angewendet, daneben die übliche Schmierkur mit je 2 g Quecksilbersalbe pro die; die komplizierende Nierenaffektion hat in dem einen der Fälle noch die Indikation ergeben, zwischendurch Schwitzbäder zur Anwendung zu bringen. Diese chronischen hereditäen Syphilisformen sind es auch, bei denen in Abwechselung mit Jodkali und Jodnatrium andere Jodpräparate in dem relativ langen Heilverfahren zur Anwendung kommen können. Ich habe zumeist nach dem etwa drei- bis vierwöchentlichen Gebrauch von Jodkalium, welches in der Regel in Milch verabreicht wurde, und auch ohne daß eine in die Augen springende schädliche Nebenwirkung eingetreten wäre, lediglich in der Absicht, zu wechseln, Jodglidine, an Pflanzeneiweiß gebundene Jod. (Klopfer) oder Fejoprot (Jodium-Protein-Tabletten) zur Anwendung gebracht. Die das erste Präparat darbietenden Tabletten enthalten 0,05 Jod; das letztere Präparat, ebenfalls in Tablettenform, neben 0,025 Jod noch 0,025 Eisen. Es wurden beide Präparate von den Kindern gern genommen und auch gut vertragen; eine besonders günstige hervorstechende Wirksamkeit kann ihnen dem reinen Jodkalium oder Jodnatrium gegenüber aber nicht nachgesagt werden; der Gebrauch konnte lange ohne schädliche Nebenwirkung ausgedehnt werden. Und das gleiche läßt sich denn auch von dem öfters zur Anwendung gebrachten Sajodin, in Gaben von 0,5 bis 1 g dreimal täglich, aussagen. Auch dieses Mittel ist zur Unterstützung der Quecksilberkuren bei den älteren Syphilisformen von uns angewendet worden und ersprießlich anwendbar.

Salvarsan.

Aus diesen Erfahrungen heraus und bei der Stellung, die ich so gegenüber den Behandlungsmethoden mittelst Quecksilber und Jod zu nehmen Anlaß hatte, wird man es jetzt verstehen können, daß im ganzen das Bedürfnis nach neuen wirksameren Syphilismitteln für das kindliche Alter, wenigstens der Lues hereditaria gegenüber. kaum empfunden wurde. Einzelne Fälle freilich von großer Hartnäckigkeit des Bestandes gewisser syphilitischer Affektionen zumeist an den Knochen, und vor allem von rapid fortschreitenden und jeder Therapie Widerstand leistenden gefährlichen Schleimhautaffektionen machten allerdings, wenngleich selten, dennoch den Wunsch rege, noch wirksamere als die bisherigen wohlerprobten Mittel in die Hand zu bekommen; bisher hatte man sich damit getröstet, daß wie bei den wenigen anderen specifisch zu behandelnden Krankheitsformen, bei Malaria, Diphtherie usw., auch bei der Syphilis aus unerfindlichen Gründen der Therapie gegenüber refractäre Fälle vorkommen. Für solche Fälle in erster Reihe erschien alsbald die Anwendung des von Ehrlich auf Grund theoretischer Ueberlegungen und eingehendster experimenteller Studien angegebenen Salvarsan geboten, und der Zufall wollte es, daß eines der so durch ein fortschreitendes Gaumengeschwür arg bedrohten Kinder



gerade in der Zeit der beginnenden Salvarsandiskussionen in meiner Behandlung stand. Der durch eine einmalige Salvarsaninjektion (0,5 g) rapid eintretende Stillstand der Geschwürszerstörung und der rapide Fortschritt der Heilung des Geschwürs bis zur Vernarbung, nebenher noch der Rückgang anderer Syphilissymptome (Keratitis) bei dem neunjährigen Knaben bot nach den bisherigen vergeblichen therapeutischen Anwendungen von Sublimat sowohl im örtlichen wie im subcutanen Gebrauch, den Anlaß zu weitergehenden Versuchen, beziehungsweise zur Einführung der eigentlichen Salvarsantherapie bei den Fällen hereditärer Lues im Krankenhause. Sie ist, nachdem die ersten Schwierigkeiten, die das schwerlösliche Präparat (Hata 606) Salvarsan darboten, durch das jüngere leichtlösliche Präparat, Neosalvarsan, überwunden worden sind, jetzt die vorherrschende, weil sie bequem, gut und sicher wirkend ist und in der von uns geübten Anwendungsweise irgendwelche Nachteile oder Schäden mit derselben nicht verbunden erscheinen. Neosalvarsan wird jetzt von mir bei den jüngsten bis zu den Altersstufen bis 14 Jahren angewandt; je jünger und zarter das Kind, mit desto vorsichtigeren Gaben und ganz allmählich erst und langsam zu stärkeren Gaben fortschreitend. Die Anwendung geschieht ausschließlich intramuskulär und hat kaum noch jemals in den letzten zwei Jahren — seitdem wir uns, wie gesagt, von dem schlecht löslichen Salvarsan losgesagt haben — zu entzündlichen Infiltrationen oder gar noch zu Abscessen, Nekrosen und Thrombosen geführt. — In der Regel wird auf ein Kilo des Körpergewichts mit der Injektion von 0,01 Neosalvarsan begonnen, und diese Menge in den weiteren Injektionen auch nicht überboten, solange das Kind nicht in der Ernährung genügend fortschreitet; ja bei schlecht gedeihenden Kindern wird eher noch mit wesentlich kleineren Mengen begonnen und daran festgehalten oder noch mit der Gabe zurückgegangen, bis ausreichende Gewichtszunahme konstatiert werden kann. Die Injektionen erfolgen intraglutaeal, in etwa acht- bis zehntägigen Pausen sich wiederholend, und die angewendeten Gesamtmengen sind begreiflicherweise je nach Verlauf der Affektion und nach der Dauer des Aufenthaltes im Krankenhause verschieden. Das Wichtigste der Behandlung ist aber und bleibt einmal der zuverlässige und sichere Rückgang der syphilitischen Phänomene bis zur endgültigen Heilung, die sich auch oft — wenngleich nicht immer — in dem Verschwinden der Wassermann-Reaktion dokumentiert; sodann unter der Voraussetzung der angegebenen Cautelen bezüglich der Mengen des Mittels, der völligen Unschädlichkeit des angewandten Mittels und der Methode. Nochmals betone ich, daß für die Anwendung von intravenösen Injektionen mir niemals je ein verständiger Grund vorgelegen hat; am wenigsten aber würde ich hierzu gerade die Kopfvenen aussuchen — eine Prozedur, die im Krankenhause nicht nötig, in dem Privathause geradezu peinvoll für die Umgebung ist und doch auch nicht so unschuldig in den etwaigen Folgen sein dürfte, wie sie von therapeutisch aktiven Aerzten in der Regel dargestellt wird.

Es steht nun noch die Frage zur Erörterung, ob es untunlich oder gar gefährlich sei, die Salvarsanbehandlung mit den anderen der beschriebenen Behandlungsmethoden zu wechseln, oder sie zu mischen. Wir haben letzteres fast niemals getan, soviel auch in der jüngsten Zeit die kombinierte Methode der Anwendung von Quecksilbermitteln neben dem Salvarsan von den Syphilidologen empfohlen wird. Für die congenitale Syphilis kann man wohl in der größten Anzahl von Fällen mit der Reinanwendung einer einzelnen der Methoden und Mittel recht gut auskommen; auf der anderen Seite habe ich aber auch nicht einen Augenblick gezögert, wenn Umstände und Gelegenheit es erheischten, die Behandlungsmethoden zwischen Mercurbehandlung und Salvarsanbehandlung zu wechseln; so habe ich die Salvarsanbehandlung an vorausgegangene Schmierkuren, an die Behandlung mit Sublimatbädern geknüpft, und umgekehrt, ohne jeden Nachteil, sodaß die Befürchtungen auch für die jüngsten Altersstufen überflüssig und ungerechtfertigt sind. —

Dies über unsere spezifische Syphilisbehandlung. Ich darf es wohl dem verständigen Leser überlassen, sich klarzumachen, daß neben der eigentlichen spezifischen Behandlung, nach Art und Bedeutung der in die Erscheinung tretenden organischen Läsionen und Funktionsstörungen, noch andere therapeutische Maßnahmen getroffen werden müssen; auf diese gehe ich hier nicht ein, sondern wollte nur lediglich einen Fingerzeig geben. —

Ich vermeide es auch an dieser Stelle absichtlich, die Ergebnisse unserer Syphilistherapie in statistischen Zahlen wiederzugeben; nichts wäre trüglicher und man müßte in die pathologischen Details fast jedes einzelnen Falles eindringen, wenn man wissenschaftlich überzeugend die Ursachen des guten und noch mehr die des deletären Verlaufes nachweisen wollte; jede summarische Ziffer aber führt hier zu Täuschungen der schlimmsten Art. Im ganzen kann versichert werden, daß die Ergebnisse der angegebenen Therapie, die der früheren sowohl, wie der Salvarsantherapie, sehr zufriedenstellend sind. Insbesondere in der letzten Periode, in welcher mir im Krankenhause neben einer sorgsam verbesserten allgemeinen Hygiene durch Neueinrichtung von wundervollen Krankenräumen für die Säuglinge, auch hinreichend Mutter- und Ammenmilch (letztere abgezogen und in Fläschchen gereicht) zur Verfügung steht.

In diesem kurzen Abrisse glaube ich nun so den Lesern dieser Zeitschrift dasjenige dargeboten zu haben, was langjährige praktische Erfahrung mir auf dem Gebiete der Behandlung hereditär syphilitischer Kinder an die Hand gegeben hat. Es wird keine einzige der Methoden für alle Fälle die absolut zureichende sein, und der Praktiker wird sicherlich in die Lage kommen, bei dem Einzelfalle mit Methoden und Mitteln wechseln zu müssen; ebensowenig wird irgendeine der Methoden Rezidive völlig ausschließen; darauf muß man gefaßt sein und daher junge Syphilitiker in sorgsamer Beobachtung behalten, um nötigenfalls sofort wieder einzugreifen; ob man spontan und ohne nachweisliche neue Symptome sich zu öfters wiederholten Kuren entschließen will, ist lediglich Sache des therapeutischen Temperaments des Arztes; ich habe es immer vorgezogen, gerade bei den jugendlichen Altersstufen, der Natur eine gewisse Freiheit der Wirkung ihrer Kräfte zu lassen; sie hat mich auch selten getäuscht.

Der Schluß der Aufsätze:
Dr. Marius Lauritzen, Blutzuckerbestimmungen (Ivar Bangs Mikromethode) bei Diabetikern und ihre klinische Bedeutung.
Priv.-Doz. Dr. Linck, Das Wesen und die Grundlagen des Ohrenkopfschmerzes und seine Feststellung durch die ärztliche Untersuchung.
folgt im nächsten Heft.

Zusammenfassende Uebersichten.

Einiges über Erfrierung und deren Behandlung.

Von Dr. L. **Dünner**-Berlin.

Bereits im Beginne des Winters sind bei den Feldzugsteilnehmern Frostschäden in verschiedener Intensität aufgetreten; neben einfachen Frostbeulen kam es selbst bei verhältnismäßig nicht sehr ausgesprochener Kälte zu schweren Erfrierungen mit Gangränbildung. Selbstverständlich haben sich im Laufe der Zeit mit Fortschreiten der Kälte die Fälle vermehrt, so daß wohl fast jeder Arzt, dem die Behandlung von Soldaten obliegt, Gelegenheit haben wird, Erfrierungen zu behandeln. Unsere Erfahrungen auf diesem Gebiete sind, obwohl sie als abgeschlossen gelten dürfen, noch nicht Allgemeingut geworden. Gerade die therapeutischen Maßnahmen bei schwereren Fällen sind für das Schicksal dieser Art von Kranken von größter Tragweite, sodaß eine Besprechung gerechtfertigt erscheint.

Die ersten, leichten Grade einer Erfrierung macht jeder Mensch durch, wenn Finger oder Zehen bei starker Kälte starr, weiß und gefühllos werden, um dann beim Uebergang in wärmere Luft rot und gedunsen zu werden.

Es stellt sich ein Gefühl von Hitze und Prickeln in den vorher kalten Extremitäten ein. Noch ehe man medizinisch eine genaue Vorstellung von den pathologischen Prozessen hatte, warnte ein alter Volksbrauch vor einer Erwärmung solcher Gliedmaßen am warmen Herd. Instinktiv oder auf Grund der Emperie empfahl der Volksmund das Abreiben mit Schnee, um allmählich die Circulation in Gang zu bringen. Der allmähliche Uebergang von kalter zur warmen Temperatur mildert etwas die schmerzhafte Nachrötung.

Auch die gelegentlichen Oedeme, die dann auftreten, sind mehr oder weniger belanglos. Sie gehen so gut wie immer spontan zurück, wenn nur die Vorsicht angewandt wird, daß die erfrorenen Glied-



maßen vor einem jähen Uebergang von kalter zur warmen Temperatur bewahrt werden. Im allgemeinen weiß das jeder Laie und handelt auch dementsprechend. Es gibt aber zahlreiche Fälle, die der Kältewirkung immer wieder ausgesetzt sind, und bei denen der sich immer wiederholende Prozeß der starken Vasoconstriction eine Schädigung im Gefolge hat; es entstehen die dicken roten Hände, z. B. bei Fleischern und Lastträgern, oder die Pernionen, die sich bekanntlich besonders an Füßen und Händen etablieren. Selbstverständlich wird die Bildung solcher Pernionen im Kriege besonders leicht durch den oft langen Aufenthalt in kalter Luft begünstigt. Ihnen vorzubeugen, wäre eine wichtige Aufgabe, die um so bedeutungsvoller erscheint, wenn man bedenkt, daß Frostbeulen oft geschwürig werden, daß die Träger, sobald sie in höher temperierte Luft, wie geheizte Zimmer, kommen, große Schmerzen ertragen müssen. Es stellt sich ein unerträgliches Jucken ein, das den Kranken den Nachtschlaf raubt. Nicht jeder Mensch, der der Kälte längere Zeit ausgesetzt ist, leidet an Pernionen. Man muß vielmehr eine gewisse Disposition annehmen. Es ist mir leicht erklärlich, daß während der Winterfeldzüge, wo eine sorgsame Fußpflege undurchführbar ist, die Pernionen leicht zu Rhagaden oder entzündlichen Prozessen führen, und das wird um so mehr der Fall sein, wenn die Frostbeulen in der Entstehung sind, denn sie sind in der ersten Entwicklung, wie schon erwähnt, unempfindlich. Ein solcher Soldat wird sie in der Zeit, in der er etwa im Schützengraben liegt, nicht spüren, und der Mangel an Sauberkeit wird noch die Etablierung entzündlicher Erscheinungen begünstigen. Diese mäßigen Schädigungen des Frostes werden natürlich niemals schwere Verstümmelungen im Gefolge haben, aber sie setzen die Arbeitsfähigkeit doch so sehr herab, daß es Pflicht ist, prophylaktisch und therapeutisch einzugreifen. Vielleicht ist der Aufenthalt von Verwundeten, die nach ihrer Anamnese sehr unter dem Frost leiden, hier und da Anlaß, Ratschläge zu erteilen oder sogar Medikamente zu verabreichen, um sie vor Frostbeulen zu bewahren. So muß man ihnen, wie überhaupt jedem, der ins Feld zieht, raten, keine enganliegenden und damit die Circulation abschnürenden Strümpfe und Handschuhe zu tragen. Alle Kleidungsstücke sollen lose sitzen. Der Rat zu regelmäßiger Fußpflege dürfte für Krieger ein frommer, oft unerfüllbarer Wunsch sein. Für die Frostbehandlung der Leute, die in der Heimat bleiben, muß man sie als unbedingt erforderlich hinstellen. In letzter Zeit wurde für diejenigen, die zur Frostbildung neigen, empfohlen, um die Füße einen mit Leim belegten Lappen zu legen, der ruhig einige Tage liegen bleiben kann. Frische Erfrierungen geringen Grades, die uns ja auch aus der Friedenszeit geläufig sind, läßt man mit Schnee oder kalten Tüchern stark abreiben. Die Anwendung von Wärme, wie z. B. Wärmflaschen, ist unter allen Umständen zu verbieten. Haben sich nun Pernionen gebildet, so muß der Kranke stets den krassen Uebergang von Kälte und Hitze vermeiden, er darf also nicht etwa sofort ein heißes Fußbad nehmen, um die Vorschrift des Arztes der regelmäßigen Fußpflege in falscher Art zu befolgen. Für die Behandlung der Pernionen sind nun sehr viele Methoden empfohlen worden, von denen nur einige genannt seien. Jadassohn läßt ein- bis dreimal täglich 10 bis 15 Minuten in so heißem Wasser waschen, als der Patient gerade noch ertragen kann. Nach sehr sorgfältigem Abtrocknen wäscht man mit Spiritus, vorausgesetzt, daß keine Ulcerationen bestehen. Abends vor dem Schlafen empfiehlt Jadassohn intensives Massieren und Auftragen folgender Salbe:

Ichthyol 1,0— 5,0
Resorcin 1,0— 3,0
Adip. lan. . . 25,0
Ol. oliv. . . 10,0
Aqu. dest. ad 50,0.

Am Tage soll der Kranke kleine offene Stellen mit einem Pflaster bedecken, vorher etwas Dermatol usw. aufstreuen.

Von andrer Seite sind zur Beseitigung der Frostbeulen Verbände mit Spiritus dilutus genannt worden, und zwar soll eine achtfache Lage von Gaze, damit getränkt, aufgelegt werden; darüber kommt dann perforiertes Guttaperchapapier und schließlich eine Binde. Diese Verbände sind täglich zur Nacht anzulegen und höchstens achtmal zu wiederholen. Dabei sind freilich im Anfang vermehrte Schmerzen. Die Stellen bleiben dann später frostfrei.

Man kann auch jeden Abend ein erbsen- bis bohnengroßes Stück einer 5- bis 10 %igen Calcarchloratsalbe sanft verreiben und darüber einen Schutzverband machen lassen. Nur muß man

bei dieser Salbe darauf achten, daß sie deutlich nach Chlor riecht, weil sie sonst unwirksam ist. Wir haben an der Poliklinik des Krankenhauses Moabit dieses Verfahren recht häufig mit sehr günstigem Erfolg angewandt; unter den Kranken befand sich eine Frau, die seit vielen Jahren von andrer Seite ohne Erfolg behandelt worden war.

Von alters her ist Salpetersäure im Gebrauch. M. Joseph pinselt zweimal täglich mit einer 20 %igen Lösung der offizinellen Salpetersäure (im dunklen Glase!). Er legt darauf einen Verband von Ungt. diachylon. Sind Geschwüre vorhanden, so appliziert man 3 %ige Argent. nitr.-Salbe.

Die Reihe der empfohlenen Frostmittel ließe sich noch wesentlich vermehren: Tct. cantharid., Hydrarg. praec. alb., Tct. jod. usw. wurden angeraten. Im großen und ganzen wird man wohl mit einem der besprochenen Mittel zum Ziele kommen, vorausgesetzt, daß die Maßnahmen auch nur einigermaßen regelmäßig vorgenommen werden. Das wird freilich im Felde wohl kaum immer durchgeführt werden können.

Außer den Erfrierungen ersten Grades gelangen während des jetzigen Winterfeldzugs die schwereren Folgen des Frostes zur Beobachtung. Es ist eine bekannte Erscheinung, daß das Frostwetter allein nicht die Schwere der Erkrankung bedingt. Außer der Disposition, die wir schon für einige Fälle von leichter Erfrierung in Anspruch nahmen, spielen hier noch andre Faktoren eine Rolle, so z. B. die durch Entbehrungen oder Krankkeiten in ihrer Widerstandskraft geschwächten Organismen, und ganz besonders die Nässe. Man hat Erfrierungen bei Soldaten beobachtet, die längere Zeit hindurch im Wasser von 8° stehen mußten. Davon abgesehen führt der lange Aufenthalt in der Kälte zu Erscheinungen, die weit hinausgehen über die uns aus den Friedenszeiten geläufigen Erfrierungen ersten Grades. Es bilden sich oft Blasen, die mit dunkler, blutig seröser Flüssigkeit gefüllt sind, und schließlich kann sich Gangrän über größere Bezirke erstrecken. Die Entstehung dieser Prozesse wird von den Soldaten, solange sie im Freien sind, garnicht oder nur wenig wegen der bereits erwähnten Gefühllosigkeit bemerkt, und so gehört es zu den bekannten Tatsachen, daß manche berichten, sie hätten erst Schmerzen empfunden, als sie in ein warmes Zimmer kamen oder in ein Bett gebracht wurden. Wenn es nicht gelingt, die Cyanose durch Frottieren mit Schnee und kalten Tüchern zu beseitigen, so wende man die von v. Bergmann angegebene Supension der befallenen Extremitäten an. Damit erreicht man häufig noch überraschende Resultate: die blau gedunsene Extremität nimmt eine rötliche Farbe an, es stellt sich also wieder die Circulation ein. Melchior und Wieting erwägen, ob man als Ultimum refugium, wenn also die Suspension nicht zum Ziele führt, die tiefblauen Stellen durch Einschnitte ins Gewebe von dem stagnierenden Blute befreien soll. Man muß dann jedenfalls streng aseptisch verfahren und dann ziemlich tief einschneiden, eventuell bis auf den Knochen. Bei fortgeschrittener Erfrierung weicht die Cyanose nicht, es tritt Gangrän ein, deren Ausdehnung man keineswegs bestimmen kann. Man muß es oft unentschieden lassen, ob nur die Haut oder auch die tieferen Partien befallen sind. Ist einmal der Brand eingetreten, dann ist das ganze Bestreben darauf zu richten, ihn zu einem trocknen zu gestalten. Damit ist die Hauptaufgabe, die dem Arzt erwächst, gestellt, die man immer wieder betonen muß. Man sieht trotz aller Warnungen in Lehrbüchern und Monographien noch heute gelegentlich, daß erfrorene Gliedmaßen, bei denen eine Rückkehr der Circulation nicht eintreten will, mit feuchten Verbänden umwickelt sind. Ein derartiges Vorgehen ist unbedingt als Kunstfehler anzusehen. Eine jede Gangrän soll möglichst trocken behandelt werden, damit der Heilungsprozeß, den die Natur vornimmt, nicht gestört wird. Es bildet sich nämlich bald um die gangränöse Partie eine rötliche Umrandung, die Demarkationslinie, die das tote Gewebe vom gesunden trennt. Bleibt die Gangrän trocken, dann stößt sich das brandige Gewebe allmählich ab, und man kann nach einiger Zeit die freudige Ueberraschung erleben, daß ohne eingreifende Behandlung die Natur sich selbst geholfen hat. Es ist freilich oft eine Geduldsprobe; man darf sich unter keinen Umständen durch den langwierigen Verlauf irre machen lassen und etwa mit feuchten Umschlägen oder gar operativ die brandigen Stellen in Angriff nehmen. Wir hatten Gelegenheit, einige recht eklatante Fälle, die sich über Wochen und Monate erstreckten, zu beobachten,



die bei der Aufnahme im Krankenhaus einen entsetzlichen Eindruck machten und bei denen wir anfangs eine spätere chirurgische Behandlung für unabweisbar hielten und die in vollständige Heilung ausgingen. Wir haben die Forderung, daß eine Gangrän trocken behandelt werden muß, auf das peinlichste befolgt und sogar eine gründliche Reinigung der erkrankten Teile vermieden, um die Gangrän trocken zu erhalten. Um die Schmerzen zu lindern, werden die befallenen Teile, gewöhnlich handelt es sich um Extremitäten, hochgelagert bzw. suspendiert, mit wenig Gaze umwickelt und vor jedem Drucke bewahrt. Die Wärme wird vielfach als schmerzhaft empfunden; die Kranken legen deshalb manchmal spontan die gangränösen Füße nicht unter, sondern auf die Bettdecke. Man achte auch darauf, ob der Patient Neigung zu Schweißhand oder Schweißfuß hat. Man kann dann gelegentlich kurz mit absolutem Alkohol abreiben, um jeder Gefahr, die die Feuchtigkeit für die Gangrän in sich birgt, vorzubeugen.

Von dem Austrocknungsverfahren braucht man auch nicht abzugehen, wenn Temperatur besteht, für die eine andere Ursache nicht zu eruieren ist. Einer unsrer Kranken fieberte etwa drei Wochen lang bis zu 38°, es bildete sich sogar plötzlich für zwei Tage ein lymphangitischer Strang von der Gangränstelle an der Fußsohle bis zum Knochen. Trotz alledem beharrten wir bei der exspektativen Methode, achteten selbstverständlich genau auf ein eventuelles Weiterschreiten der Lymphangitis, die glücklicherweise ausblieb. Der Patient ist heute vollkommen geheilt. Das „Nil noure", das tatenlose Zusehen, wird in solchen Fällen glänzend belohnt. Jedenfalls kann man auf diese Weise seinen Patienten nur nützen. Das wird ohne weiteres verständlich, wenn man bedenkt, daß der bloße Anblick eines erfrorenen (trocknen) Gliedes keine Schlüsse zuläßt, wie tief die Gangrän geht. Wenn man auf den einfachen Adspekt hin sein Handeln einrichtet, so wird wohl manches Glied geopfert, das, sich selbst überlassen, hätte erhalten werden können. Darum muß man davor warnen, frühzeitig gangränöse Finger zu amputieren. Eine möglichst lange hinausgeschobene Operation kommt, vorausgesetzt natürlich, daß der Brand trocken bleibt, wohl nie zu spät.

Ein sofortiges Eingreifen ist nur erlaubt, wenn an den erfrorenen Stellen Blasen, die mit Flüssigkeit gefüllt sind, bestehen oder wenn die Gangrän schon feucht in Behandlung gelangt. Dann muß man versuchen, den Brand zu trocknen; man geht dabei in der Weise vor, daß man vorsichtig die Blasen abträgt und die Epidermis entfernt, um so eine große Verdunstungsfläche zu schaffen. Das ist die einzige Ausnahme, die ein aktives Handeln bei der Gangräntherapie gestattet und die von allen Autoren gefordert und gebilligt wird. Man kann, um den Austrocknungsprozeß zu beschleunigen, Heißluft anwenden.

Bleibt bei diesem Vorgehen die Gangrän trotzdem feucht oder bilden sich Abscesse und fortschreitende Phlegmonen, so wird selbstverständlich eine Amputation notwendig, deren Methoden hier nicht besprochen werden sollen. Es kam vielmehr darauf an, das austrocknende Verfahren als Grundforderung der Therapie bei Erfrierungsgangrän zu betonen, um viele Kranke vor nutzlosen verstümmelnden Operationen zu bewahren.

Leitsätze der Kriegschirurgie.

Referat über einen Vortrag **Wieting Paschas** von Dr. **Klink** (z. Z. Metz).

Wieting beschreibt in einem Heft der „Volkmannschen Vorträge"[1]) seine Erfahrungen aus dem Buren- und Balkankrieg. Der Gesamtinhalt ist in 209 Lehrsätzen zur Darstellung gebracht. Der Chirurg findet nichts Neues in dem Heft; aber unter der großen Zahl von nicht spezialistisch vorgebildeten Aerzten, denen die Versorgung schwerverletzter Soldaten gegenwärtig anvertraut ist, sind viele, denen das Büchlein nur warm empfohlen werden kann. Denn es bringt die allgemeine und spezielle Kriegschirurgie kurz und klar dargestellt und kann sowohl zur Vorbereitung als auch zum schnellen Nachschlagen in Zweifelsfällen benutzt werden und hat den großen Vorteil, da es nur 32 Seiten umfaßt, überall untergebracht werden zu können. Der Chirurg wird zwar manchem widersprechen, doch sind das Dinge, über die man zweierlei Meinung sein kann, und

[1]) 1914, Nr. 710. Chirurgie Nr. 192. M. 0,75.



man muß Wieting doch eine große Erfahrung in der Kriegschirurgie zugestehen.

Eine sehr wichtige Frage ist die der Transportfähigkeit. Nicht transportfähig sind die durchgehenden Schüsse des Schädels, Halses, der Brust und des Bauches. Sie können erst weitergeschafft werden, wenn man ein klares Bild über den weiteren Verlauf gewonnen hat und müssen solange im Feldlazarett bleiben. Es ist verboten, eine frische Wunde mit irgendeinem Instrument oder gar den Fingern zu berühren oder einen frischen Blutschorf zu entfernen oder, mit wenig Ausnahmen, eine frische Schuß-, Stich- oder gar Quetschwunde zu nähen, oder eine Wunde oder ihre Umgebung zu spülen. Grober Schmutz ist von der Wunde und deren Umgebung trocken zu entfernen und die Umgebung mit 5 bis 10 %iger Jodtinktur zu bepinseln. Danach ist ein trockener Verband anzulegen, der mit Pflaster oder einem Klebemittel zu befestigen ist und möglichst vier bis sechs Tage liegen bleiben soll, falls nicht Wundfieber, Schmerz oder schlechter Geruch auftreten. Ein eingetrockneter, durchbluteter Verband kann ruhig liegen bleiben. Sehr wichtig ist die Ruhigstellung des verletzten Gliedes. Die Gefahr der primären Infektion ist nicht groß, sie ist am geringsten beim Kleinkaliber, dann folgt Schrapnell, dann Granate; am schlimmsten sind die indirekten Fremdkörper, wie Holzstücke, Steine, Erde. Die Glieder sind möglichst hoch zu lagern. Ist Infektion eingetreten, so sind feuchte Verbände am Platz. Bei Infektion ist zu incidieren und zwar gleich gründlich. Den Weg zur Inzision geben in den meisten Fällen die Schußlöcher. Die Incisionen sind gleich gründlich zur Blutstillung mit trockenem Mull zu tamponieren. Dieser erste Verband bleibt meist zwei Tage liegen. Besteht dann Eiterung, so wird feucht tamponiert und der Verband täglich erneuert. Carbolwasser darf nie benutzt werden. Schwere, das Leben bedrohende Infektionen, wie malignes Oedem, Gasphlegmone, Septikämie machen, wenn lokale Eingriffe nicht mehr genügen, in letzter Linie die Amputation oder Exartikulation nötig. Auch trockene Hitze und Sonnenbehandlung können gute Dienste leisten. Gegen den ausgebrochenen Tetanus sind Antitoxineinspritzungen wenig wirksam; große Dosen von Chloralhydrat und warme Bäder wirken beruhigend; auch kann die subcutane Einspritzung von Magnesium sulfuricum 15 % bis 10 ccm in 24 Stunden, dann die Hälfte, oder die intraspinale Einspritzung einer 25 %igen Lösung 2 ccm auf 25 kg Körpergewicht gleich 5 ccm etwa im Durchschnitt, fünf Tage lang jeden Tag empfohlen werden. (Die reichlichen Erfahrungen im gegenwärtigen Kriege haben die Wirkungslosigkeit auch großer Antitoxineinspritzungen auf jedem Wege beim ausgebrochenen Tetanus bestätigt, doch scheint die prophylaktische Anwendung des Antitoxins, etwa 20 I. E., recht gut zu wirken und sollte in jedem Falle von Granatverletzung durchgeführt werden. Die intraspinale Anwendung des Magnesium sulfuricum läßt nicht mit Sicherheit eine Atemlähmung vermeiden, der gegenüber man hilflos ist; sie wirkt allerdings in geeigneten Fällen ausgezeichnet. Sehr zu empfehlen ist die subcutane Anwendung des Magnesium sulfuricum 25 % 40 ccm auf einmal. Eine danach etwa eintretende Atemlähmung ist durch intravenöse Einspritzung von $CaCl^2$ 5 % bis zu 20 ccm zu bekämpfen. — Ref.)

Als Operation in der ersten Linie (T.-V. und H.-V.) kommen nur in Betracht: die endgültige Blutstillung, die Abtragung fast abgeschossener oder verlorengegebener Gliedmaßen, die Tracheotomie und die Urethrotomie. Dazu kommt als primäre Operation im Feldlazarett noch höchstens die Revision und Freilegung der sogenannten Schädelstreifschüsse. Steckengebliebene Geschosse bilden kaum je die Anzeichen zu einem primären Eingriff. Im großen ganzen kann man sagen, daß die aktive Chirurgie der ersten Linie vornehmlich eine Chirurgie der Blutungen, die der rückwärtigen Hospitäler erstlich vornehmlich eine Chirurgie der Eiterungen ist. Hinter der Front sind die Instrumente nur durch Einlegen in 3 %iger Carbollösung, wie sie sich in den Sanitätstaschen findet, zu sterilisieren. Antiseptisches Verfahren wird überall da geboten sein, wo wenig Wasser vorhanden ist. Für die Schmerzstillung kommt in erster Linie Chloroform zur Verwendung. Das beste Analgeticum für den Transport und den Wundschmerz ist das Morphium. Artilleriegeschosse können durch den Luftdruck der explodierenden Stoffe auch ohne äußere Wunden schwere Verletzungen hervorrufen, z. B. Wirbelsäulenfrakturen, Gehirnerschütterungen, Netzhautblutungen, innere Organzerreißungen. Nur dann, wenn das Geschoß senkrecht auftraf und nur Weich-

teile durchbohrte, ist der Ausschuß etwas größer als der Einschuß und unter Kalibergröße. Im allgemeinen nimmt die Größe der Schußlöcher mit der Entfernung ab. Die Entfernung des Geschosses hält Wieting nur für angezeigt, wenn eine Infektion durch das Geschoß unterhalten wird oder das Geschoß Funktionsstörungen verursacht, z. B. an Nerven, Gefäßen, Gelenken; doch soll dann stets abgewartet werden, bis der Schußkanal verheilt ist. Nur bei größeren Geschossen ist der Versuch der Entfernung durch die große Schußwunde mit einfacher Faßzange gestattet. Die cirkuläre Abschnürung zur Blutstillung darf höchstens drei Stunden liegen bleiben. Der Hämatothorax und Hämatopericard sind stets abwartend zu behandeln und werden gut aufgesaugt. Nur bei zunehmender Anämie oder schweren Verdrängungserscheinungen soll man die Quelle der Blutung aufsuchen und zu verschließen suchen. Doch erfordert diese Operation eine geübte chirurgische Hand. Bei Knochenbrüchen ist die frühzeitige, gute Schienung von größter Wichtigkeit. Hierfür ist im Feldlazarett Gips am meisten zu empfehlen. Der zirkuläre Gipsverband wird, wenn ein Transport bevorsteht, zweckmäßig sofort längs aufgeschnitten, um eine Gangrän zu vermeiden. Jeder erste Gipsverband soll nach zwölf Tagen geöffnet werden, da dann noch eine Nachkorrektur möglich ist. Wird das Leben durch die Infektion bedroht oder das Glied gangränös, so ist im Gesunden mit einfachem Zirkelschnitt zu amputieren und zu drainieren, bei schwerer Infektion die Wunde ganz offen zu lassen. Bei Gelenkverletzungen ist von vornherein wegen der Möglichkeit einer Ankylose dem Gliede die zweckmäßigste Stellung zu geben: die Hand dorsal gebogen, das Ellbogengelenk etwas über den rechten Winkel gebeugt, das Schultergelenk in rechtwinkliger Abduction, das Hüftgelenk ganz leicht gebeugt, das Kniegelenk gestreckt, das Fußgelenk dorsal gebeugt. — Die Knochenverletzungen des Schädels bilden weder beim Durchschuß noch beim Steckschuß eine Anzeige zu einem Eingriff. Herausgetretene Hirnsubstanz wird vorsichtig abgewischt und die Wunde trocken verbunden, nicht tamponiert. Nur bei sogenannten Rinnenschüssen ist die Wunde zu erweitern und Knochensplitter zu entfernen. Die Infektion des Schädelinhalts zeigt sich als Frühmeningitis bereits nach acht Stunden, als Spätmeningitis oder Encephalitis nach einigen Tagen; Frühabscesse bilden sich selten vor sechs Tagen, Spätabscesse können sich nach Wochen oder Monaten noch bilden. Alle diese Infektionen sind durch ausgiebige Trepanationen zu bekämpfen. Bei Verletzungen der Wirbelsäule mit Beteiligung des Rückenmarks empfiehlt Wieting ein sehr konservatives Verfahren, doch kann man nach den Erfahrungen dieses Krieges nur ein möglichst frühzeitiges Eingreifen empfehlen. Voraussetzung ist natürlich, daß die äußeren Umstände es gestatten und ein erfahrener Chirurg zur Verfügung steht. Bei Funktionsstörungen der peripheren Nerven läßt sich erst nach einigen Tagen oder selbst Wochen feststellen, ob es sich um eine Quetschung oder Querschnittstrennung handelt. Man soll deswegen die Nervennaht ungefähr erst nach sechs Wochen ausführen und erst, wenn keine Infektion mehr besteht oder eine gleichzeitige Fraktur aseptisch geheilt ist. Bei inneren Verletzungen eines Auges ist auch das andere Auge mit zu verbinden. Bei schweren, inneren Entzündungen des Auges wie Iridocyclitis oder Phanophthalmie, ist das Auge frühzeitig zu entfernen, damit nicht das andere sympathisch miterkrankt. Die Behandlung der Bauchschüsse ist primär konservativ, da eine ganze Anzahl auch bei schweren Symptomen von selbst heilt; Transport höchstens auf der Tragbahre bis zum Feldlazarett, strengstes Fasten, kein Opium innerlich, sondern Morphium subcutan; im Feldlazarett sorgfältigste Beobachtung. Bei gefährlichem Zunehmen der Anämie schnelle Laparotomie und Stillung der Blutung. Prolabiertes Netz wird an der Haut festgenäht und trocken verbunden. Prolabierte Eingeweide werden gereinigt, wenn verletzt, genäht, dann reponiert, dann tamponiert. Bei Durchtrennung der Urethra empfiehlt Wieting schon auf dem Hauptverbandplatze die Urethrotomie; doch scheint mir unter so beschränkten Verhältnissen die Eröffnung und Drainage der Blase mehr am Platz zu sein. Bei Verletzung des Scrotum soll man streng konservativ verfahren, denn selbst ganz freiliegende Testikel können später leicht plastisch gedeckt werden.

Therapeutisches aus Vereinen und Kongressen.

Verhandlungen der „Kriegsärztlichen Abende“ im Langenbeckhaus Berlin.

9. Abend: 15. Dezember 1914.

Vor der Tagesordnung berichtet Herr Ewald über einen **Fall von latentem Typhus.** Ein Reservist hatte einen Schulterschuß erhalten, bei welchem bei kalibergroßem Einschuß der Ausschuß 12 cm lang war und unter dem Akromion saß, wobei die laterale Wand des Humerus im oberen Drittel abgesprengt war. Es war mäßiges Fieber vorhanden. Nach einer zum Zwecke der Entfernung von Sequestern vorgenommenen Operation stellte sich Temperatur über 40° ein, und der Patient bot den Eindruck eines Typhösen. Erst am dritten Tage gelang der bisher negative Nachweis von Typhusbakterien. Tod am sechsten Tage. Die Sektion bestätigte die klinische Diagnose eines Typhus. Außerdem wurden in der Schußwunde und in zum Teil noch geschlossenen Eiterherden Typhusbacillen in Reinkultur nachgewiesen. Vortragender nimmt an, daß es sich um einen Bazillenträger gehandelt hat, bei dem sich Bacillen im Knochenmark befanden, die dann durch die Operation mobilisiert wurden.

Herr Trendelenburg hält einen Vortrag über **Nosokomialgangrän.** Glücklicherweise sind auch auf dem Gebiete der antiseptischen und aseptischen Wundbehandlung in diesem Kriege derartige Fortschritte zu verzeichnen, daß dem früher so sehr gefürchteten und verbreiteten Hospitalbrand fast nur noch historisches Interesse zukommt. Bis jetzt ist nur aus Innsbruck ein hierher gehörender Fall zur Kenntnis gelangt. Das Charakteristische der Erkrankung besteht darin, daß eine bis dahin gut granulierende Wunde schmerzhaft wird unter Fieber und Schüttelfrost. Die Granulationen werden livide, quellen hervor, und auch die Umgebung der Wunde nimmt einen dunkelroten Farbenton an. Auf der granulierenden Fläche bildet sich ein fibrinöses Exsudat, das sich in Fetzen abheben läßt. Bald tritt der Gewebszerfall in den Vordergrund des klinischen Bildes: schwarze gangränöse Fetzen und schmierige Massen stoßen sich ab unter weiterem Vordringen des Prozesses in die Tiefe. Da hierbei außer den Nerven auch die Gefäße freigelegt werden, kommt es in diesem Stadium oft zu Arrosionsblutungen. Metastasen werden nicht beobachtet, ebenso bleiben die Lymphknoten frei. Wichtig für die Prognose ist das mehrfache Auftreten von Rezidiven. Gelingt es nicht, den Prozeß zu kupieren, so tritt unter septischen Erscheinungen der Tod ein. Neben der rein pulpösen gibt es eine ulceröse und ulceröspulpöse Form. Bei diesen setzt sofort beim Beginn der Erkrankung der geschwürige Zerfall ein. Bemerkenswert ist, daß schon die Aerzte des Altertums die Nosokomialgangrän gekannt haben. Später wurde sie namentlich von Ambroise Paré näher studiert. In der napoleonischen Zeit trat sie wiederholt auf, noch 1864 gab es in der Charité eine Epidemie von Hospitalbrand. Erst Listers Antisepsis hat hier Wandlung geschaffen. Für die Therapie empfiehlt Vortragender vor allem die Anwendung des Glüheisens. Aber auch hier bedeutet Gründlichkeit alles. Es müssen daher erst alle Buchten gespalten werden, und dann muß das Glüheisen — der Paquelin ist nicht wirksam genug — so lange angewendet werden, bis Blut aus dem Schorf herauskommt, da man nur so die Gewißheit hat, daß man sich in gesundem Gewebe befindet. Die im Verlaufe der Erkrankung sich bildenden Pseudomembranen haben zu einer fälschlichen Identifizierung mit der echten Diphtherie geführt. Dahingegen steht die Nosokomialgangrän wahrscheinlich dem Noma und dem phagedänischen Geschwür sehr nahe. An einschlägigen Bildern wurde dieses Verhalten der Erkrankung noch von dem Vortragenden gezeigt.

Herr Brugsch spricht über **Endokarditis und Polyneuritis bei Kriegsteilnehmern.** In der II. medizinischen Klinik der Charité hat er das Krankheitsbild zwölfmal beobachten können. Zunächst unter der Diagnose einer Polyarthritis rheumatica gehend, trat die neuritische Komponente immer mehr in den Vordergrund. Gelegentlich bestanden andere Affektionen, z. B. Ikterus, Tuberkulose usw. Auffallend war das gleichzeitige Vorhandensein von Sensibilitätsstörungen und Parästhesien. Oft war das Herz im Sinne einer Endocarditis acuta wie beim Gelenkrheumatismus mitergriffen. Die meisten Kranken fieberten leicht. Als Ursache kommt Erkältung in Frage, sodaß die Erkrankung unter die Polyneuritis rheumatica zu klassifizieren ist. Veränderungen im Nasenrachenraum, wie



sie beim Gelenkrheumatismus so häufig sind, hat Vortragender nie beobachtet. Außer der lokalen Behandlung ist das Salicyl das souveräne Mittel, von dem man 5 bis 6 g täglich gibt. Ist das Fieber zurückgegangen, dann ist es zweckmäßig, Arsen zu verabreichen in Form der Einspritzung des Natrium cacodylicum alle drei bis vier Tage.

10. Abend 12. Januar 1915.

Herr Schütz: **Ueber den Einfluß des Krieges auf die Verbreitung der Maul- und Klauenseuche.** Die russische Invasion in Ostpreußen hat bei dem mit ihr Hand in Hand gehenden Raub an Vieh durch die Russen die Aufmerksamkeit ganz besonders auf die Maul- und Klauenseuche gerichtet, da die inzwischen infizierten Tiere durch die Hindenburgschen Armeen wieder zurückgebracht wurden. Der Erreger der Seuche ist noch nicht bekannt. Man weiß nur, daß er die Poren des Berkefeldfilters passiert und daß die Erkrankung eine Inkubationsdauer von 48 bis 60 Stunden hat. Sie zeigt sich in einem bläschenförmigen Ausschlag an der Schleimhaut des Maules, der Zunge, von der besonders die Spitze befallen ist, und des Zahnfleisches; beim Schwein sitzt er auf der Krone des Ballens, im Klauenspalt usw. Soweit die gutartige Form, deren Verluste auf 0,5% beziffert werden. Bei der bösartigen Form mit 50 bis 70% Verlusten verläuft das Krankheitsbild mit den Erscheinungen der Septikämie. Hierbei werden wachsartige Degenerationen der Muskeln gefunden neben dem Auftreten von grauen oder graugelblichen Herden in der Muskulatur des Herzens. Löffler gelang es, ein Serum herzustellen, durch das die Tiere immunisiert werden können und so der Ansteckung nicht zum Opfer fallen. Da jedoch die Kosten dieses Verfahrens sich für eine Kuh auf 20 bis 30 Mark, für ein Schwein auf 2 bis 3 Mark stellen, ist an eine Anwendung der Immunisierung in großem Maßstabe heute noch nicht zu denken. Im Beginn einer Seuche tötet man die erkrankten Tiere. (Die Entschädigung in Preußen hierfür betrug im Jahre 1912 2 692 000 Mark.) Einzelne Teile des getöteten Tieres können noch Verwendung finden, ohne daß bisher eine Infektion des Menschen hierdurch beobachtet worden wäre. Zur Vermeidung der Verschleppung wird über die betreffende Ortschaft die Viehsperre verhängt. Da durch die Milch ebenfalls eine Ansteckung herbeigeführt werden kann, muß diese durch Hitze sterilisiert werden. Auch für die Beseitigung der Faeces der Tiere sind besondere Maßnahmen erforderlich. Nachdem wir 1910 vollkommen frei in Deutschland von der Maul- und Klauenseuche waren, ist zu hoffen, daß auch die jetzt getroffenen Maßregeln zum Ziele führen werden.

Herr Moll: **Ueber psycho-pathologische Erfahrungen vom westlichen Kriegsschauplatz.** Vortragender ist auf einer Studienreise durch Belgien und Frankreich im wesentlichen zu den gleichen Resultaten gekommen, wie Bonhoeffer sie bereits ausgesprochen hat. (Vergleiche Kriegsärztlicher Abend vom 20. Oktober 1914.) Im allgemeinen ist die Zahl der Erkrankungen an psychischen Leiden im deutschen Heere gering entgegen der bei Laien wie auch gelegentlich bei Aerzten vorhandenen Sensations- und Uebertreibungslust. Zwei Maßnahmen sind es, die dieses erfreuliche Resultat gezeitigt haben: die bessere Ausbildung der Militärärzte auf psychiatrischem Gebiet und das Verbot des Alkoholgenusses. Namentlich das Alkoholverbot während der Mobilmachung hat sich ausgezeichnet bewährt. In Feindesland ist es jedoch deshalb nicht in seinem ganzen Umfange durchführbar, da der Wein öfters an Stelle des durch Typhuskeime verseuchten Wassers treten muß. Die peinliche Auswahl bei der Einstellung der Mannschaften hat dazu geführt, daß sich wenig Imbecille mehr unter den Erkrankten befinden. Häufiger sind die Epilepsie und die mit ihr verbundenen Dämmerzustände. Besondere Kriegspsychosen gibt es nicht, wenn es auch unbestritten ist, daß der Krieg den Ausbruch mancher Psychose begünstigt. Neben den paranoiden Zuständen und den Erschöpfungspsychosen muß die im Anschluß an Typhus auftretende Psychose besonders hervorgehoben werden. Sie hat deshalb eine besondere Bedeutung, weil das typhöse Stadium latent verlaufen kann. Hebephrenie, Katatonie, Dementia paralytica boten nichts Besonderes. Die Behandlung der Geisteskranken hat in Spezialanstalten zu geschehen, wobei der Rücktransport am besten durch Automobile erfolgt; auch kommen hierfür geschlossene Abteilungen in Lazarettzügen in Betracht. Interessant war die Beobachtung des Vortragenden, daß bei der Masse des Volks in der Heimat die Psyche viel mehr erregbar war als bei den Soldaten im Felde, bei welchen die Siegesbotschaften weit weniger Freudenausbrüche hervorriefen als bei der heimatlichen Bevölkerung. Dr. Hayward.

Bücherbesprechungen.

Grunmach, Emil, Direktor des Instituts für Untersuchungen mit Röntgenstrahlen in Berlin. Die Diagnostik mittels der Röntgenstrahlen in der inneren Medizin und den Grenzgebieten mit Atlas typischer Aktinogramme. Leipzig und Berlin 1914. Wilhelm Engelmann.

Grunmach hat in dem neu erschienenen Atlas aus dem so wertvolle Schätze bergenden Röntgenarchiv seines Instituts eine große Serie klassischer Aufnahmen zusammengestellt. In über 200 technisch zum größten Teil sehr gut ausgeführten Diapositiven (Aktinogrammen) gibt uns der Verfasser in systematischer Anordnung eine umfassende Uebersicht aller mittels Röntgenstrahlen nachweisbaren pathologischen Veränderungen aus den Zweigen der inneren Medizin und den Grenzgebieten. Die Diagnostik der Erkrankungen des Circulations-, Respirations-, Digestions- und Nervenapparats nimmt einen breiten Raum ein, es sind aber auch die röntgenologisch nachweisbaren Veränderungen der Knochen, Gelenke, Schädelnebenhöhlen sowie der Zähne genügend berücksichtigt. Da das Werk der anschaulichen Diagnostik dient, so ist im Text nur in kurzer Form der jeder exakten röntgenologischen Diagnostik zugrundeliegenden sachgemäßen Aufnahmetechnik gedacht. Interessant ist es, die am Grunmachschen Institut so erfolgreich erprobte Apparatur kennen zu lernen. Erwähnen möchte ich nur den Siemensinduktor von 1 m Funkenstrecke mit Einzelschlagvorrichtung, den vom Verfasser konstruierten Präzisionsapparat für einfache und stereoskopische Aktinographie sowie für Orthodiagraphie und den nach Grunmachs Angaben von Ingenieur Kemp konstruierten Röntgenkinematographen.

Der engabgegrenzte Text des Hauptteils befaßt sich nur kurz mit theoretisch-diagnostischen Erwägungen und erläutert im übrigen jedes einzelne der 220 Bilder.

Die Aktinogramme selbst sind nach Auswahl, Anordnung und Ausführung von hervorragendem Wert. Sie befriedigen ebenso den ästhetischen Geschmack, wie sie den diagnostischen Forderungen genügen. Wenn einzelne weniger geglückte Bilder aus dem Rahmen der übrigen klassischen herausfallen, so liegt es daran, daß sie aus einer Zeit stammen, wo man mit weniger vollkommenen Apparaten arbeitete. Bei einer kleinen Zahl von Diapositiven, bei denen es sich um das Erkennen feinerer Nuancen handelt (Spina bifida 41, Gicht der Fingerphalangen 72, Kaverne im Oberlappen 144), wirkt allerdings die verhältnismäßig geringe Größe der Aktinogramme störend, sodaß man ohne Vergrößerungsglas den Befund nicht erkennt. Aber gerade die Schwierigkeit des Erkennens wirkt für den Schüler der Röntgenologie durch Schärfung des Beobachtungsvermögens äußerst didaktisch. Die Bilder vom Ductus Botalli apertus 91 und 92 und von Pulmonalinsuffizienz und Stenose 102 erweist sich ohne Kenntnis der besonderen pulsatorischen Vorgänge auf dem Schirm als illusorisch.

In der neurologischen Diagnostik finden wir Bilder von Schädeldeformationen, Hirntumoren, Veränderungen der Sella turcica bei Hypophysengeschwülsten, spondylitische Prozesse der verschiedensten Art und tabische Arthropathien. Die Pathologie des Circulationsapparats wird durch eine große Reihe zum Teil ganz prächtiger Bilder veranschaulicht. Congenitale Verlagerungen und Anomalien, Vitien aller Art mit typischen Herzgesichtern, konstitutionelle Herzformen, perikarditische Prozesse und Aortenerkrankungen. In einer ebenso reichhaltigen Folge von Diapositiven lernen wir alle röntgenologisch nachweisbaren Erkrankungen des Respirationstraktus kennen. Tumoren der Lunge, Echinococcusbilder, Pleuraerkrankungen, therapeutischen Pneumothorax und Tuberkulose in allen Formen und Stadien. Wenn die mit großer Sorgfalt ausgesuchte Bilderserie des Magendarmtraktus nicht ganz so instruktiv wirkt und es oft nur mit Hilfe des Textes möglich wird, eine Diagnose zu erkennen, so liegt es daran, daß für Magen- und Darmuntersuchungen die Schirmbeobachtung eine so große Rolle spielt. Eine Berücksichtigung finden auch die Konkrementablagerungen im Nierenbecken und den Uretheren. Zur Erkennung der Pynephrosen reichen die kleinen Diapositive 217, 218 kaum aus. Als besonders wertvolle und schöne Bilder möchte ich hervorheben: 5, 6 Sella turcica-Veränderungen, 81 Myositis ossificans der Thoraxmuskulatur, 123 Aneurysma der Aorta abdominalis, 164 Gastroptose mit verlagerter Wanderniere, 175 Ulcus penetrans ventriculi.

Das Grunmachsche Werk ist für den Praktiker und Studenten zum Lernen, Röntgenbilder zu lesen und zu deuten, von hervorragendem Wert, und auch der erfahrene Röntgenologe wird bei der Durchsicht der klassischen Serie typischer Aktinogramme seine Freude haben.

Lob gebührt auch dem Verlage, dessen Bemühungen und Sorgfaltdie trefflich geglückte Wiedergabe der Bilder und die dem Werke angepaßte würdige äußere Ausstattung zu verdanken ist.

Geppert (Berlin).

Pels-Leusden. Chirurgische Operationslehre für Studierende und Aerzte; zweite Auflage. 788 Seiten mit 766 Abbildungen. Berlin und Wien 1915. — Urban & Schwarzenberg.

Die schnelle Folge der zweiten Auflage empfiehlt das Buch zur Genüge. Es ist dasselbe vorzügliche Werk, wie die erste Auflage. Die Zahl der durchweg sehr guten Abbildungen, ohne die eine gute Operationslehre nicht denkbar ist, ist noch um hundert vermehrt worden. Außerdem sind in sehr dankenswerter Weise Kapitel über örtliche Schmerzbetäubung an den einzelnen Körperabschnitten hinzugekommen. Sehr wertvoll wird das Buch im Gegensatz zu vielen andern, daß es auf die Bedürfnisse des Praktikers noch besonders eingeht. Trotz des reichen Inhalts ist der Umfang doch nur so groß, daß es der Feldarzt auch bequem im Koffer mitführen kann. Er wird es oft und gern, ebenso wie der in der Heimat Zurückgebliebene zur Hand nehmen. Aber auch für den Studenten wird es ein vorzügliches Unterrichtsmittel abgeben. Es wird sich zu seinen bisherigen Freunden sicher noch viele neue erwerben.

Klink (z. Z. Metz).

Referate.

Zwei Fälle von Seruminjektionen bei **septischen Blutungen** teilt Dr. H. Kronheimer aus dem Reservelazarett I, Nürnberg, mit: In beiden Fällen handelte es sich um bedrohliche, wiederkehrende, parenchymatöse Blutungen im Verlaufe der Heilung großer, zerfetzter, infizierter Wunden. Die Seruminjektion war von entscheidendem Erfolg begleitet. Es wurde je zweimal 5 ccm menschliches Blutserum subcutan injiziert. Jedesmal zwei Stunden vorher waren von einem organisch garantiert gesunden Blutspender durch Venenpunktion 20 ccm Blut entnommen worden. Nach Zentrifugieren wurde das Serum abgehoben und dann direkt subcutan injiziert. Schon nach je zweimaliger Injektion traten Blutungen nicht mehr auf. Es wurden keinerlei Nebenwirkungen beobachtet, die Gefahr der Anaphylaxie war ja durch die Anwendung arteignen Serums ausgeschlossen.

„Auf welche Weise der Zusatz so geringer Mengen normaler Blutbestandteile solch starken Einfluß auf den pathologisch veränderten Blutgerinnungsvorgang ausübt, dafür wurde in der Literatur kein sicherer Anhaltspunkt gefunden."

J. v. Roznowski (Berlin).

(M. m. W. Nr. 1 Feldärztliche Beilage.)

Zur Behandlung der kriegschirurgischen **Blutung** schreibt Stabsarzt Dr. Wiewiorowski:

Der den Truppenärzten gemachte Vorwurf, Verwundete mit Gefäßverletzungen dem Verblutungstode auszusetzen, wenn sie nicht möglichst bald nach der Verletzung eine Unterbindung des verletzten Gefäßes ausführen, besteht zu Unrecht. Es wäre als ein Fehler zu bezeichnen, wollte der Truppenarzt in der vordersten Linie, das heißt auf den Truppenverbandplätzen, in der Wunde herumsuchen und herumzerren, um ein größeres Gefäß zu unterbinden, oder etwa bei dem gänzlichen Mangel an Asepsis eine neue Wunde setzen, um ein größeres Gefäß am Orte der Wahl zu unterbinden. Die Verhältnisse in der vordersten Kampflinie bringen es mit sich, daß das Schicksal der schweren Gefäßverletzungen: Verblutung auf dem Schlachtfelde, ohne daß man irgendwie helfen kann — vielfach unabwendbar ist. Der Abtransport aus der Schützenlinie oder den Schützengräben bei Tageslicht würde gleichbedeutend sein mit Opferung des ganzen Krankenträgerpersonals usw. Also kommen viele Verwundete mit Gefäßverletzungen erst nach größerem Zeitverlust ausgeblutet in ärztliche Behandlung. Wollte man nun die Blutkoagula, die sich inzwischen gebildet und einen Teil der Gefäßverletzung verschlossen haben, entfernen, so würde das nur einen erneuten Blutverlust bedeuten. Nur die leicht faßbaren, blutenden Gefäße sollen unterbunden werden; eventuell Massenligaturen. Dann lege man einen Druckverband an und sorge dafür, daß der Abtransport des Verwundeten, bei dem ja jeden Augenblick eine Nachblutung eintreten kann, am besten nur mit Tragen geschieht. Jedenfalls soll dem die weitere Behandlung übernehmenden

Etappenarzt die Gefahr der Verblutung besonders angegeben werden — mehr soll man vom Truppenarzt der vordersten Linie nicht erwarten.

Die Methode der Abschnürung des verletzten Gliedes sollte völlig fallen. Bei der Ausführung durch Laien wird fast durchweg nur Stauung mit venöser Blutung oder bisweilen Gangrän hervorgerufen. Soll das Anlegen der Abschnürungsbinde wirklich zweckmäßig sein, so darf das eben nur der Arzt tun. J. v. Roznowski (Berlin).
(D. m. W. Nr. 5.)

Die Behandlung des **Delirium tremens** mit Veronal wird von Porten (Hamburg) erneut empfohlen. Von einem guten Mittel gegen Säuferdelirien muß verlangt werden, daß es das verlängerte Mark erst nach den sensiblen Centren ergreift, daß die anfängliche Reizwirkung auf die motorischen Centren möglichst gering sei, daß die Vasomotorenlähmung möglichst spät oder gar nicht eintrete, daß nur geringe allgemeine Zellgiftigkeit vorliege und daß andere unangenehme Nebenwirkungen fehlen. Weder Scopolamin noch Morphin mit seinen Derivaten (Codein, Heroin, Dionin, Pantopon usw.) genügen diesen Anforderungen; das Chloral, welches bedeutend mehr geeignet ist, wirkt herzschädigend; Paraldehyd schmeckt sehr schlecht. Veronal hat keine Gegenindikation. Verfasser gibt dem Deliranten 1 g, nach einer Stunde das zweite, allenfalls nach fünf Stunden ein drittes, in weiteren sechs Stunden im Notfall ein viertes Gramm. Bei 382 so behandelten Deliranten betrug die Mortalität 5,5 %. Ich möchte mich der Empfehlung des Veronals bei Delirium tremens vollkommen anschließen; ich gebe zuerst 1 g, dann halbstündlich 0,5 g, bis Schlaf eintritt, meist reichen 2,5 g.
(D. m. W. Nr. 2.) G. K.

Ueber leichte **Herzveränderungen** bei Kriegsteilnehmern macht A. Magnus-Levy folgende Mitteilungen:

Bei einer Anzahl der aus dem Felde zurückgekehrten Männer zeigt das Herz leichte Abweichungen von der Norm; Herzklopfen, Unbehagen, leichte Atembeschwerden bei Anstrengungen, geringe Pulsbeschleunigung: 80 bis 100 pro Minute, Verbreiterung der Herzdämpfung bis zur Mamillarlinie im fünften Intercostalraum. Der erste Ton über Spitze und Basis unrein, selten auch eine Verstärkung des zweiten Pulmonaltones. Diese gewöhnlich als Symptome einer leichten Mitralklappeninsuffizienz aufgefaßten Veränderungen sind auf verschiedene Weise erklärbar: Die Annahme, daß es sich um alte leichte Herzfehler handelt, die unter den Anstrengungen des Feldzuges zu einer Schwächung des Herzmuskels und zu Erweiterung geführt haben, reicht für die Mehrzahl der Fälle nicht aus.

Als andere Möglichkeit kämen rein physikalische Vorgänge am Herzmuskel und Klappenapparat ohne Mitspielen einer infektiösen Ursache in Frage. Die leichten Herzerweiterungen verursachen auch Veränderungen an den Klappen und Sehnenfäden. Verdickungen und Verkürzungen der freien Ränder können durchaus als Folge der dauernd erforderlichen maximalen Leistungen des Herzens aufgefaßt werden, ohne daß eine infektiöse Endokarditis im Spiele zu sein braucht.
J. v. Roznowski (Berlin).
(Berl. klin. Woch. Nr. 2.)

Kriegsernährung und **Krankendiät** bespricht Strauß in Berlin: Nationale Aufgabe des Arztes ist es, für Durchführung der „Kriegsernährung" zu sorgen, das heißt im wesentlichen für Durchführung einer vernünftigeren Ernährungsweise und Rückkehr zu einfacher Wirtschaftsführung.

Bei der Durchführung der Krankenernährung wird auch bei nichtklinischen Patienten jetzt mehr als in Friedenszeiten die ökonomische Frage mit der diätetischen in Konflikt kommen.

Der Fettleibige dient unbewußt durch Reduktion der Gesamtnahrung gleichzeitig altruistischen Zielen. Zur Durchführung einer Uebderernährung soll man jetzt insbesondere Mehlspeisen, Fruchtsäfte, Dörrobst mit viel Zucker, Marmeladen heranziehen; Sahne, Eier, Butter dagegen sparen. Also mehr Kohlehydrate als sonst. Für Diabetiker wird sich die Teuerung der Fette besonders bemerkbar machen. Eier und Butter sparend sollte man Olivenöl und Fettkäse reichlich verwenden. Fleichdauerwaren und Räucherfische können einen Teil des sonst verabreichten Fleisches ersetzen. Mandeln, Haselnüsse, Walnüsse, Roggenmehl- und Kartoffelmehlsuppen können zur Erreichung eines genügenden Kalorienquantums zu Hilfe genommen werden. Bei der Forderung fleischfreier Diät wird sich der Mangel an Hülsenfrüchten bemerkbar machen. Ausgiebige Benutzung von Weißkäse — Käsespeisen — Grieß, Grünkern, Milch beziehungsweise Magermilch können aushelfen. An Gemüsen wird kaum Mangel eintreten.

Für „Schonungstherapie" bei Magen-, Darm- und Leberleiden, in welcher neben Eiern, Butter, Sahne, feine Mehlsorten eine besondere Rolle spielen, wird zu berücksichtigen sein, daß nach neuen Verordnungen „Weizenmehl" zu 30% mit Roggenmehl gemischt geliefert werden muß. In Fällen, wo die mit diesem Mehl hergestellte Backware nicht vertragen wird, haben wir in Reismehl, Maismehl (Mondamin), eventuell auch in feinster Kartoffelstärke brauchbaren Ersatz. Uebrigens ist kaum zu erwarten, daß die Regierung die Herstellung „hygienischer" Backwaren für Kranke aus feinen Mehlen verbieten wird; allerdings ist dann eine Preissteigerung ebenso wie für Schokolade und Kakao in den Kauf zu nehmen.

Demnach sind fast alle notwendigen diätetischen Maßnahmen genau so durchführbar wie in Friedenszeiten, nur an wenigen Stellen sind Aenderungen geboten. Daß die Durchführung hin und wieder etwas kostspieliger wird, ist nicht zu vermeiden. J. v. Roznowski (Berlin).
(D. m. W. Nr. 4.)

Zur Chirurgie einer modernen Krankheit, nämlich des **Ulcus duodeni,** äußert sich Kümmell in einem ausführlichen Aufsatz im Anschluß an 65 Fälle. Die Zahl der Fälle stieg in den letzten Jahren ganz außerordentlich. In England und Amerika übertrifft das Duodenalulcus sogar schon das Magenulcus an Zahl. Das männliche Geschlecht überwog bedeutend; die meisten standen im 25. bis 45. Jahr. Es kommt vor bei Neugeborenen und atrophischen Kindern, als Ausdruck der Teilerscheinung einer specifischen Infektion, als tuberkuloses, syphilitisches und typhöses Ulcus; bei Urämie, nach Verbrennungen und durch Fremdkörper verursacht, postoperativ nach Laparotomien, besonders Appendektomien bei Appendicitis. Es sind das Prozesse, die wir als septische respektive embolische ansehen. Das chronische entsteht wohl aus dem akuten. Für seine Eigenschaft als Ulcus pepticum, das heißt infolge der verdauenden Tätigkeit des Magensafts entstanden, spricht sein Sitz oberhalb der Papilla Vateri und die gewöhnlich gleichzeitig bestehende Hyperchlorhydrie des Magensafts. Der naheliegendste Weg der Entstehung des Duodenalgeschwürs scheint Kümmell der, daß das chronische ebenso wie das akute im Anschluß an eine Appendicitis entsteht, und zwar durch Embolie. Der Verlauf kann ein stürmischer sein und durch Blutung meist zu Tode führen, oder ein mehr chronischer Prozeß an derselben Stätte und unter demselben Bilde. Nach allen Erfahrungen ist mit dem Duodenalulcus eine Appendicitis sehr häufig vergesellschaftet und man sieht nach schweren infektiösen Appendicitiden nicht selten schwere Duodenalulcera auftreten, die sogar durch Blutung zum Tode führen können. Für die Diagnose ist die Anamnese sehr wichtig. In den meisten Fällen besteht Hungerschmerz, doch kann er auch fehlen und bei andern Erkrankungen des Magens und der Gallenblase vorkommen. Sehr wichtig ist die Periodizität der Schmerzen, die bei anderen Magenerkrankungen kaum ebenso vorkommt. Ein drittes wichtiges Moment ist die lange Dauer des Leidens. Auf die Anamnese allein kann man aber keine Diagnose stellen oder eine Operation unternehmen. Ein Ulcustumor wird wohl sehr selten vorhanden sein, nämlich nur bei stenosierenden Prozessen. Die Spannung im Musculus rectus bestand nur selten. Sehr häufig bestand ein schmerzhafter Druckpunkt rechts von der Mittellinie. Der Druckschmerz in der Mittellinie oder links davon scheint mehr für Ulcus pylori und gegen Ulcus duodeni zu sprechen. Die Kranken selbst verlegen ihre Schmerzempfindungen in die Mittellinie oder links von derselben. Der positive Nachweis makroskopischer oder okkulter Blutung spricht für Duodenalgeschwür, das Fehlen derselben aber nicht dagegen. Ein wichtiges klinisches Zeichen ist die starke Hyperacidität. Die Hypersekretion scheint beim Duodenalulcus häufig zu sein, während sie beim Magenulcus fehlt. Das Röntgenbild gibt wichtige Anhaltspunkte für die Diagnose, wenn auch nicht so augenfällige, wie bei manchen Magenerkrankungen. Es zeigt sich 1. der konstante Wismutausguß im Bulbus duodeni vor dem Geschwür (Dauerbulbus), 2. vermehrte und beschleunigte Peristaltik des Magens und des Antrums unmittelbar nach der Wismutmahlzeit, sodaß der Magen schon nach zwei Stunden leer sein kann. Dieses Symptom hält Kümmell für sehr wichtig. 3. Der Wismutfleck, ein nach Entleerung des Magens im Anfangsteil des Duodenum zurückbleibender Schatten; er kommt selten vor und darf in seiner Bedeutung nicht überschätzt werden. 4. Nischenbildung ist sehr selten. 5. Rechtsverziehung des Pylorus; sie kommt auch bei Magengeschwür und Cholecystitis vor. 6. Gastroptose ist ein sehr wichtiges Symptom, bei Frühformen



und längerem Bestehen des Ulcus. 7. Der paradoxe Sechsstundenrest: trotz der gesteigerten Peristaltik findet sich nach sechs Stunden noch ein Wismutrest im Magen. Zu erwähnen wäre noch der Nachweis von Blut, besonders von älteren Blutschatten in dem mit der Duodenalsonde gewonnenen Duodenalsekret. Trotz des Vorhandenseins der meisten Symptome kann sich noch öfter ein anderes Krankheitsbild finden, als ein Ulcus duodeni, zum Beispiel ein Ulcus ventriculi am Pylorus oder der kleinen Kurvatur, ein Magencarcinom oder pericholecystitische Verwachsungen. Das nicht behandelte Duodenalgeschwür scheint wegen seiner Neigung zur Perforation und Blutung sowie wegen seiner fehlenden oder doch sehr geringen Neigung zur spontanen Heilung im allgemeinen keine günstige Prognose zu gestatten, jedenfalls eine viel schlechtere als das Ulcus ventriculi. Die Umwandlung in Carcinom scheint nicht sehr häufig zu sein. Auch nach Eröffnung der Bauchhöhle kann die Diagnose noch schwer sein, denn das Geschwür muß schon größere Zerstörung verursacht haben, bis es die bekannte strahlige, weißliche Narbe an der Vorderwand oder die derbe Geschwürsplatte an der Hinterwand verursacht. In zweifelhaften Fällen ist eine diagnostische Eröffnung des Duodenums vorzunehmen, die ungefährlich ist und schnell auszuführen ist. Die nichtoperative Heilung des Duodenalgeschwürs scheint nur ausnahmsweise möglich zu sein. Das Prinzip der chirurgischen Behandlung besteht darin, den Speisebrei von dem Geschwür fernzuhalten und es ruhigzustellen und ihm dadurch die Möglichkeit zur Heilung zu geben. Die Excision des Ulcus und Resektion des Darmteils hat wenig Anhänger, weil die Excision nur an der Vorderwand tunlich ist und bei größeren Defekten Stenosen hervorruft und weil die Resektion des erkrankten Duodenums ein relativ schwerer, nur unter günstigen Bedingungen ausführbarer Eingriff ist und Rezidive nicht sicher ausschließt, da er den Durchtritt des sauren Mageninhalts nicht beseitigt. Mehr zu empfehlen sind die indirekten Methoden: Gastroenterostomie und Verschluß des Pylorus. Den letzteren führt Kümmell jetzt durch Umschlingung mit dem Ligamentum teres hepatis aus. Das perforierte Ulcus duodeni ist natürlich sofort zu vernähen; zugleich ist die Gastroenterostomie und, wenn ausführbar, Pylorusverengerung anzulegen. Bei Blutung wartet man zunächst ab. Von 49 Operierten starben zwei an Pneumonie; Peritonitis trat bei keinem auf. Die Ergebnisse der Operation waren gut. Ueber Dauerresultate wird man erst in einigen Jahren sprechen können. **Klink.**

(v. Bruns, Beitr. z. klin. Chir., 1914, Bd. 92.)

Therapeutischer Meinungsaustausch.

Notizen aus der Praxis eines Genesungsheims für Leichtverwundete.

Von **E. Schack**, prakt. Arzt, Wiesbaden.

Die nicht geringe Zahl von vierhundert Nachbehandlungen eines Genesungsheims für Leichtverwundete und für Innerlichkranke in den Monaten September bis November inklusive, gibt zu kurzen therapeutischen Bemerkungen Veranlassung, welche an sich nichts Neues bringen, aber in diesen besonders rasch laufenden, fast jagenden Zeiten an Altes, Bewährtes erinnern mögen.

Zu schnellster Vernarbung von Wunden, welche vorher mit andern Mitteln vergeblich behandelt worden waren, diente vor allem die Azodolensalbe (Kalle's Scharlachrot), das einst B. Fischer in einer bekannten Arbeit[1]) experimentell erprobt. Auch die Absonderung der Wunden wurde bald erheblich geringer, Verbandwechsel und -material wurden gespart. Fibrolysin[2])-Injektionen in zweitägigem Zwischenraum lockerten die geschlossenen Narben, besserten die Schmerzen, machten die Muskeln langsam beweglich. Nach gleicher Richtung wirkte Diplosal, das ja im letzten Jahrgang im August-Heft von Kukulus als „ideales Salicylpräparat" empfohlen, mehrere Tage hintereinander drei- bis viermal täglich 1 bis 2 g; Diplosal wurde ohne Nebenerscheinungen und besser als Aspirin vertragen, besonders mit alkalischen Wässern; die antirheumatische Wirkung wurde angenehm mit durchgesetzt z. B. bei Lumbago, dem spezifischen Schützengrabenleiden, aber auch bei andern peripheren Neuralgien. Zur rascheren Heilung der Herzneurosen, welche die furchtbaren Erschütterungen des Krieges in großer Zahl mit sich gebracht und die meist mit Anämie verbunden waren, wandten wir an Bettruhe, Wechsel von Strophantus und Digalen, Herzeisbeutel, laue Fichten-

[1]) M. m. W. 1906, Nr. 42 und Baudorf l. c. 1914, Nr. 45.

[2]) Vgl. F. Mendel, diese Ztschr., April 1911.

nadelextrakt- oder Salzbäder, kalter Baldrianaufguß, salzfreie Kost und Arsenferratose, Arsolen dreimal täglich einen halben bis einen Eßlöffel beziehungsweise dreimal täglich drei bis vier Pillen eine Viertelstunde nach dem Essen.

Im übrigen verfuhren wir, wenn einige Wochen hindurch diese Behandlung durchgeführt und organische Läsionen des Herzens nicht feststellbar waren (auch nicht im Röntgenbild) in der Art, daß wir die jüngeren widerstandsfähigen Herzerethiker garnisondienstfähig schrieben; dasselbe Verfahren wandte mit gleichem Erfolge auch Wollenberg[1]) an.

Fast alle schweren Shok-Erscheinungen traten akut heftig ein, gingen aber in kurzer Zeit zurück, so auch Hitzschlagfolgen, nervöse Erscheinungen nach Verschüttungen. Leider verschlechterten sich hysterische Lähmungen durch den schlechten Einfluß von sogenannten „Helferinnen", die man dann mehr „Schädlinge" und „Heilungsstörerinnen" nennen mußte; hier empfiehlt sich die Verlegung in Garnisonlazarette, männliche Pflege und entsprechende Nichtbeachtung der wechselnden Beschwerden, ferner der Hinweis auf die sehr geringe Rente, welche der Staat in solchen Fällen zu zahlen pflegt, das Anrufen soldatischer Eigenschaften usw. Im ganzen aber verdiente der „stille Anstand", mit welchem die überwiegende Mehrzahl der Verwundeten ihre Leiden ertrug, alles Lob.

Erfahrungen mit Jodostarin.

Von Dr. med. **Arthur Wockenfuß**-Berlin.

Die Veranlassung für mich, ein organisches Jodpräparat bei meinen Patienten anzuwenden, tritt erst dann ein, wenn der eine oder andere Patient das Jodkali nicht verträgt. Nur die störenden Erscheinungen eines Jodismus beim Jodkaligebrauch zwingen mich zur Wahl eines andern Mittels. Auch bei der Verwendung dieser Jodpräparate sind nicht immer lästige Jodwirkungen zu vermeiden, die häufig einen Wechsel des Medikamentes zur Folge haben. Vor etwa einem Jahre wurde mir nun ein hochprozentiges Jodpräparat Jodostarin zur Verfügung gestellt, das ich seit dieser Zeit in einer Anzahl von Fällen angewandt habe. Bei dem Gebrauch dieses Jodostarins habe ich trotz der großen Zahl meiner Beobachtungen Zeichen des Jodismus bisher nicht gesehen.

Es ist diese Beobachtung um so erstaunlicher, als das Jodostarin ein Jodpräparat ist, das mit seinem Gehalte von 47½ % Jod das stärkste, organische Jodmedikament darstellt. Meine Erfahrungen mit dem Jodostarin seien an folgenden Krankengeschichten illustriert:

Der erste Fall in der Reihe meiner Jodostarinbeobachtungen war ein Patient D., Rentier, ein Herr von etwa 76 Jahren, welcher seit 15 bis 16 Jahren fortgesetzt an schweren, syphilitischen Erscheinungen litt. Patient hatte im Scrotum mehrere schmerzende Gummata, deren größtes etwa Zweimarkstück groß war. Nachdem ich dem Patienten drei bis vier Tage Jodkali gegeben habe, klagte er über übles Aufstoßen, Appetitlosigkeit, metallischen Geschmack im Munde während der ganzen Nacht und auch besonders des Morgens, sodaß der Patient dieses Medikament nicht weiter nehmen konnte. Ich erinnerte mich an das mir zur Verfügung gestellte Jodostarin und gab ihm ein Röhrchen davon zur Probe mit. Patient kam dann nach mehreren Tagen wieder; er hatte das Jodostarin vorzüglich vertragen und wurde darauf noch einige Wochen mit dem Präparat behandelt. Eine Quecksilberbehandlung war bei dem Patienten nicht recht möglich, erstens des Alters wegen und zweitens, weil er bei Quecksilbergebrauch an Durchfällen litt. Unter Jodostarin waren nach etwa 14 Tagen die Geschwüre fast vollständig verheilt. Der Geschwürsgrund hatte sich vorzüglich gereinigt, sodaß die Eiterabsonderung vollständig sistierte. Kurze Zeit später wurden die Geschwüre ganz flach und vernarbten.

Der zweite Patient litt als Zeichen einer sekundären Lues unter heftigen Kopfschmerzen und unter einer syphilitischen Augenmuskellähmung. Da auch dieser Jodkali nicht mehr vertragen konnte, griff ich zum Jodostarin und ließ ihn pro Tag dreimal zwei Jodostarin-Tabletten nehmen. Trotz des hohen Jodgehaltes dieser Jodostarinmenge wurde diese Dosis ohne Beschwerden vertragen. Auch dieser Patient verlor schnell seine Krankheitserscheinungen, die Kopfschmerzen ließen etwa nach vier bis fünf Tagen nach und die Augenmuskellähmung ging so rapid zurück, daß sie nach etwa acht Tagen völlig beseitigt war.

Auch bei einer andern, tertiären Lues blieb der günstige Erfolg des Jodostarins nicht lange aus. Ein Gumma unter dem Schlüsselbein, das etwa die Größe eines Einmarkstückes hatte, eiterte außerordentlich stark und wies eine Fistel auf, die man etwa 2 ccm tief unter das Schlüsselbein sondieren konnte. Dieses Gumma hat etwa zehn Tage bis zur Ausheilung gebraucht, dann war die Fistel geschlossen. Diesem Patienten verordnete ich vier Jodostarin-Tabletten pro Tag. Ferner kam in meine Behandlung ein außerordentlich nervöser, in der Mitte der fünfziger Jahre stehender Patient mit crustöser, papulöser und serpiginöser Syphilis der Kopfhaut. Patient gab an, daß er Erscheinungen seiner Syphilis schon seit Jahren in seinem Körper bemerkt habe, aber stets aus Angst vor dem Quecksilber keine Schritte zur Heilung unternommen hätte. Im letzten halben Jahre sei er jedoch von einer so hochgradigen Schlaflosigkeit und konsekutiver Reizbarkeit befallen, daß das ganze Familienleben dadurch gestört würde. Gleichzeitig war der Appetit so schlecht geworden, daß der Kranke

[1]) M. m. W. 1914, Nr. 44.



sich kaum noch arbeitsfähig fühlte. Ich vermied es, dem Patienten starke Dosen von Quecksilber zu geben, sondern suchte ihn zuerst ganz milde durch Jodkali und durch ganz kleine Dosen von Quecksilber auf eine gründliche Kur vorzubereiten. Der Patient erhielt deshalb Jodkali und eine halbe Spritze Hydrargyrum oxycyanatum. Gleich zu Beginn der Behandlung wurde der schon vorher so geringe Appetit noch schlechter und ein lästiger Speichelfluß stellte sich ein. Ich gab dem Patienten darauf das Jodostarin an Stelle von Jodkalilösung, das ganz ausgezeichnet vertragen wurde. Der Appetit besserte sich schnell, die Magenbeschwerden und der Speichelfluß verschwanden, und vor allem stellte sich ein ruhiger, erquickender Schlaf wieder ein. Nach zirka zwölf Tagen war außerdem das schwere Syphilid der Kopfhaut abgeheilt.

Auch auf luetische Erkrankungen des Rückenmarks übt das Jodostarin einen günstigen Einfluß aus. Von einer Patientin mit vorgeschrittener Tabes — die Wassermannsche Reaktion war stark positiv —, die ohne Unterstützung nicht mehr gehen konnte, wurden selbst kleinste Jodkalidosen, die ein Kind hätte nehmen können, nicht vertragen. Der Appetit ließ nach und die allgemeine Schwäche nahm zu. Ich vertauschte deshalb schleunigst das Jodkali mit dem Jodostarin und hatte die Befriedigung, daß schon nach Ablauf weniger Wochen eine eklatante Besserung des Allgemeinbefindens einsetzte, die durch die gleichzeitige Verordnung von Quecksilber in ganz vorsichtigen Mengen noch weiter gefördert wurde. Es kam zu einer auffallenden Remission der tabischen Erscheinungen. Die Ataxie der Beine besserte sich so, daß die Patientin zwei Wochen nach Beginn der Jodostarinbehandlung allein und ohne Unterstützung den Weg zu meiner Sprechstunde machen konnte. Zusammen mit der Besserung der ataktischen Symptome wurde auch eine Abschwächung der tabischen Schmerzanfälle erzielt.

Nach meinen Erfahrungen, von denen die oben angeführten Krankengeschichten eine winzige Auswahl geben sollen, ist das Jodostarin ein hochwertiges Jodpräparat, das keinen Jodismus verursacht und selbst bei längerem Gebrauch vom Magen gut vertragen wird. Dieser Vorzug ist besonders wichtig bei solchen Kranken, bei denen im späteren Krankheitsstadium eine Schwächung der Körperkraft vermieden werden muß. Die Magenstörungen und der Jodismus bleiben nun aber nicht aus, weil das Jodostarin eine zu geringe Jodwirkung entfaltet. Diese Erklärung ist unzutreffend, denn das Jodostarin hat einen Jodgehalt von 47½ % und übertrifft mit diesem alle übrigen Jodpräparate. Zudem ist nachgewiesen, daß nach dem Gebrauche von Jodostarin sich im Urin ebenso prompt Jod chemisch nachweisen läßt, wie nach der Zufuhr von Jodkali. Das Jodostarin unterscheidet sich dagegen von diesem im vorteilhaften Sinne dadurch, daß seine Ausscheidung durch den Urin dreimal länger anhält. Man muß aus dieser drei Tage verzögerten Ausscheidung folgern, daß das Jod des Jodostarins weit länger im Organismus kreist und deshalb eine kräftige und andauernde Wirkung er zielen kann. Das Jodostarin scheint mir somit sehr geeignet, das Jodkali in allen den Fällen von vornherein zu ersetzen, wo es sich um empfindliche oder in irgendeiner Weise geschwächte Personen handelt, besonders bei Personen mit schwachem Magen und bei nervösen Menschen.

Aus der Klinik und Poliklinik von Professor Dr. W. Nagel in Berlin.

Ueber Thigasin in der gynäkologischen Praxis.

Von Dr. **W. Schönwitz**-Berlin.

Unter den Erkrankungen der Vulva, welche der Behandlung große Schwierigkeiten bereiten, ist wohl in erster Linie die Vulvitis mit Pruritus vulvae zu nennen. Die bisherige Behandlung der Vulvitis bestand in Anwendung von Mitteln, die zum Teil beruhigend (Cocain), zum Teil reizend (Carbol und Höllenstein) wirkten. Aber die Erfolge, die mit diesen Mitteln erzielt worden sind, waren nicht erfreulich. In diesem Sinne äußert sich auch Walther[1]) in seiner „Kasuistik der Kraurosis vulvae". Gute Erfolge habe ich auch durch Bepinselungen mit Jodtinktur erzielt; diese Behandlung kann ich jedoch wegen der Schmerzen, die sie oft verursacht, nicht empfehlen.

Die guten Erfolge der Anwendung des neuen Mittels „Thigasin-Henning" in Fällen von Kraurosis vulvae durch Walther haben mich veranlaßt, das Thigasin auch bei Vulvitis und Pruritus vulvae zu versuchen.

Wir haben in den zwanzig in der Zeit vom 20. November bis 21. Dezember d. J. beobachteten Fällen von Pruritus vulvae, solche von essentiellem als auch von symptomatischem unserer Behandlung unterworfen.

Nach unserer gegenwärtigen Auffassung beruht der essentielle Pruritus auf dem Boden einer Neurose ohne bekannte Ursache, und dabei auftretende Veränderungen der Vulva sind lediglich als Effekte des Kratzens und Scheuerns aufzufassen.

Wir mußten uns in solchen Fällen begnügen, den Versuch zu machen, die für die Patientinnen sehr lästigen Er-

[1]) Med.-Rat Prof. Dr. Walther-Gießen „Frauenarzt" 1914, Nr. 29, S. 7.



scheinungen des Juckreizes zu beseitigen. — Folgende Fälle aus der Reihe unserer Beobachtungen beweisen, daß unsere Versuche zu vollkommen befriedigenden Resultaten führten.

Fall 1: Frau E. B., 57 Jahre alt, klagt über starkes Jucken und Brennen der Vulva, das sie seit zwei Jahren quält. Diese Erscheinungen waren so stark, daß auch die Psyche der Patientin darunter litt. Die Untersuchung ergab keine anatomischen Veränderungen, die als Ursachen dieser Symptome angesehen werden könnten. Infolge des durch den Juckreiz veranlaßten Kratzens und Scheuerns war die Vulva stark gerötet, etwas geschwollen und an verschiedenen Stellen erodiert. Nach zweiwöchentlicher Behandlung mit Thigasin waren die objektiven Symptome (Rötung, Schwellung, Erosionen) vollständig verschwunden. Nach Angaben der Patientin hat auch das Jucken aufgehört und sie fühlte sich vollkommen wohl.

Bei der Behandlung des symptomatischen Pruritus vulvae, dessen zwei hauptsächliche Ursachen in der Benetzung des Vestibulum mit Fluor bei Uterus und Vaginalkatarrhen und mit zuckerhaltigem Urin bei Diabetes mellitus liegen, dürfte die lokale Behandlung mit Thigasin als eine wichtige Unterstützung der Behandlung der Grundkrankheit angesehen werden können. Als Beweis führe ich folgende Fälle an:

Fall 2: Frau C. K., 36 Jahre alt, leidet seit fünf Monaten an starker Empfindlichkeit und heftigem Juckreiz der äußeren Genitalien. Die Untersuchung ergab eine Salpingo-oophoritis duplex mit starkem Ausfluß. Die Vulva war stark gerötet und sehr empfindlich. Neben der Behandlung des Grundleidens haben wir die Vulvitis nebst Pruritus mittels Thigasin nach drei Wochen beseitigt.

Fall 3: Frau B. G., 61 Jahre alt, klagt über äußerst heftiges Jucken und Brennen an der Vulva. Der objektive Befund ergab eine starke Schwellung und Rötung der Vulva. Auf den entzündeten Partien fanden sich weiße Auflagerungen, die so ausgebreitet waren, daß die ganze Vulva gewissermaßen mit einer weißen Membran austapeziert war. Dieses charakteristische Bild ließ uns sofort an eine Vulvitis mycotica denken. Die Untersuchung des Urins ergab Anwesenheit von Zucker, sodaß kein Zweifel bestand, daß diese Vulvaerkrankung in Zusammenhang mit Diabetes mellitus zu bringen ist. Die Patientin wurde zur Behandlung der Grundkrankheit einem inneren Arzt überwiesen und gleichzeitig wurde die spezifische Vulvitis von uns mit Thigasin behandelt. Nach einer Woche schon waren die weißen Beläge der Vulva verschwunden, aber erst nach drei Wochen wurde die Entzündung und mit ihr auch das Jucken beseitigt.

Alle Erfolge bei den beobachteten Fällen sind ohne Zweifel der sehr zweckentsprechenden chemischen Zusammensetzung des Thigasins zuzuschreiben, das nach Angaben von Professor Walther in der chemischen Fabrik Dr. Georg Henning in Berlin hergestellt wird. Die antiseptischen und antiparasitären Eigenschaften des Schwefelpräparats „Thigenol", das im Thigasin verwandt ist, dürften jedem Arzte hinreichend bekannt sein. (Siehe Klingmüller, Lallich, Jeßner, Schäfer, Walther.)

Die neue Komposition ist durch ihre schmerzlindernde Wirkung, die sie einem Gehalt von Acetonchloroform verdankt, besonders bemerkenswert.

Die Anwendung des Thigasins nehmen wir in der Weise vor, daß wir die zu behandelnden Stellen mit Gaze reinigen und dann mit einer ziemlich dicken Schicht Thigasin bedecken. Schädliche Folgen oder unangenehme Erscheinungen bei der Behandlung mit Thigasin haben wir in keinem Falle gesehen. Die Patientinnen waren mit der bequemen Anwendungsart dieses Mittels außerordentlich zufrieden. Ich glaube, daß die entzündungshemmende, resorptionsbefördernde und juckreizlindernde Wirkung dem Thigasin einen bleibenden Platz im Arzneischatz des Gynäkologen sichern wird.



Ehrentafel

Es fielen ferner in heldenmütiger Ausübung des ärztlichen Berufes:

San.-Rat Adam, Stabsarzt.
Dr. Wilhelm Blumhardt, Unterarzt.
Buslik, Unterarzt, Leipzig.
Dr. Alfred Gassert, Oberstabsarzt.
Dr. Oskar Geilmayer, Assistenzarzt.
Dr. Anton Heigl, Assistenzarzt.
Julius Hey, Stabsarzt d. L. Straßburg.
B. A. Homfeld, Unterarzt, Königsberg i. Pr.
Ernst Klingbeil, Feldunterarzt.
Dr. R. Kost, Oberarzt, Bernhausen.
Dr. Lorenz Lehmann, Oberarzt.
Dr. Locher, Oberarzt.
Heinrich Lüdicke, Unterarzt, Vegesack.
Dr. Hugo Müller, Köln.
Dr. Pulton, Assistenzarzt.
Jos. Rollmann, Unterarzt, Ahlen.
Kurt Steiniger, Unterarzt.
Dr. Strecker, Oberarzt.
Karl Studer, Stabsarzt, Freiburg i. Br.
Dr. J. Wagenknecht, Essen.
Ernst Wöringer, Stabsarzt d. L., Schirmeck i. E.
Schumacher, Stabsarzt.
Dr. Theodor Zanzig, Fürstenberg.

Für die Redaktion verantwortlich Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Berlin und Wien. Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.

Die Therapie der Gegenwart

1915 herausgegeben von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. März

Volksernährung und Diätetik in Kriegszeiten.

Von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Ad. Schmidt**-Halle.

Der Weltkrieg bringt uns Aerzten nicht bloß auf dem Gebiete der Verwundungen und Wundkrankheiten, der Infektionskrankheiten, der Nervenkrankheiten usw. eine Fülle von Erfahrungen und Aufgaben, er stellt uns auch in der Ernährungslehre und Diätetik vor neue Probleme und wird sich voraussichtlich in dieser Beziehung als ein höchst wertvoller Lehrmeister erweisen, der eine Reihe von viel umstrittenen Fragen der praktischen Lösung näher bringt. Wir dürfen aber nicht abwartend zusehen, wie sich diese Entwicklung vollzieht, sondern wir sind verpflichtet, das Publikum über die Notwendigkeit und die praktische Gestaltung des sich vollziehenden Wechsels in der Ernährungsweise aufzuklären, eine Aufgabe, die bei dem notorischen passiven Widerstande des Durchschnittsbürgers gegen jede liebgewordene Essensgewohnheit nicht leicht fällt; wir müssen weiterhin unsere diätetischen Vorschriften den neuen Verhältnissen anpassen; schließlich sollen wir auch, soweit dies möglich ist, Erfahrungen über die Ernährungsweise der im Felde stehenden Truppen und die eventuell damit in Zusammenhang stehenden Erkrankungen sammeln.

Um mit dem letzten Punkte zu beginnen, so ist es allerdings in erster Linie Aufgabe der Truppenärzte, das Material dazu zusammenzutragen. Tatsächlich erfahren wir ja auch im Heimatsgebiete nur bruchstückweise darüber etwas aus dem Munde der zurückkehrenden Verwundeten und Kranken. Im allgemeinen lauten die Berichte über die Truppenverpflegung, abgesehen von der ersten Zeit des schnellen Vordringens in Frankreich und der gewaltigen Vor- und Rückwärtsbewegung der Hindenburgschen Armee durch Polen, außerordentlich günstig, und der Augenschein bestätigt das. Als ein wahrer Segen haben sich die fahrbaren Feldküchen erwiesen, deren Produkte fast durchgehend als schmackhaft, nahrhaft und gut verdaulich geschildert werden. Freilich muß sich mancher verwöhnte Gaumen erst an die grobere Mischung gewöhnen, aber dafür sorgt schon der Hunger. Die Hauptsache ist, daß die Speisen in der „Gulaschkanone" gründlich gar gekocht werden, denn die größte Gefahr der Kriegsverpflegung ist meiner Ueberzeugung nach die Ueberlatung des Magens durch ungenügend gekochte und damit auch ungenügend zerkleinerbare Nahrung, der die Soldaten nur allzu leicht dann ausgesetzt sind, wenn sie, ausgehungert nach anstrengender Tätigkeit, frisch geschlachtetes Fleisch, Kartoffeln und Gemüse sich selbst in ihren Kochgeschirren zubereiten sollen. Aus dem Kriege 1870/71 ist noch in Erinnerung, daß dabei nur selten abgewartet wurde, bis das Gericht gar war, zumal das frisch geschlachtete Fleisch bekanntlich außerordentlich lange Zeit zum Weichwerden gebraucht. Ein sehr gesunder Magen wird ja schließlich auch mit halbrohen und selbst ganz rohen Sachen eine Zeitlang fertig, denn die Salzsäure wirkt im Prinzip, ebenso wie das Kochen, erweichend und zerkleinernd. Aber er gebraucht offenbar lange Zeit dazu, und wir wissen, daß durch starkes Schwitzen und große körperliche Anstrengung die HCl-Produktion des Magens gehemmt werden kann, ebenso wie übrigens auch durch psychische Erregung während der Verdauung. Dann bleiben die halbgaren Stoffe „wie Steine" im Magen liegen; wenn sie schließlich in den Darm hinabgeschoben werden, erzeugen sie hier sehr leicht dyspeptische Diarrhöen und Katarrhe, die ihrerseits wieder der Ansiedlung von Ruhr-, Typhus- und Cholerakeimen Vorschub leisten.

Ich kann diese Verhältnisse hier nur kurz berühren und muß auf einen in Nr. 8 der „Med. Klinik" erschienenen Aufsatz verweisen, in welchem sie eingehender besprochen sind. Bei der großen Verbreitung der Subacidität und Achylie des Magens in gewissen Gegenden des Deutschen Reiches ist wohl anzunehmen, daß auch unter den im übrigen gesunden Kriegsteilnehmern eine nicht geringe Anzahl von „empfindlichen" Mägen vertreten sind, die auf die Zufuhr schwer ver-



daulicher (d. h. für den Magen stets so viel wie ungenügend gekochter und zerkleinerter) Kost mit Verdauungsstörungen reagieren. Viele sind aus eigener Erfahrung oder durch vorausgehende ärztliche Behandlung darauf gefaßt, und legen uns bei der Aushebung die Frage vor, ob sie die Kriegskost wohl vertragen würden und ob wir sie nicht auf Grund ihres Leidens nur garnisondienstfähig schreiben wollen? Ich habe in solchen Fällen, abgesehen von den Patienten mit ausgesprochenen dyspeptischen (sogenannten gastrogenen) Diarhöen, mich bisher geweigert, Atteste auszustellen, in der Ueberzeugung, daß für einen Teil die allgemeine Auffrischung der vegetativen Funktionen, welche das Leben im Freien mit sich bringt, genügt, die Störung zu kompensieren, und daß die anderen, deren Verdauung tatsächlich Schaden leidet, schon rechtzeitig von den Truppenärzten wieder zurückgeschickt werden. Daß Leute mit Nierenleiden und Stoffwechselkrankheiten, die einer ständigen diätetischen Behandlung bedürfen, nicht als diensttauglich angesehen werden können, ist selbstverständlich: latente Diabetiker habe ich aus dem Felde wiederholt mit erheblicher Verschlechterung ihres Zustandes zurückkommen sehen.

Für die an der Front stehenden Truppen ist die beste Verpflegung gerade gut genug, und deshalb freuen wir uns, wenn sie von dem Knappwerden der Nahrungsmittel nicht betroffen werden, das jetzt im Heimatsgebiet anfängt sich bemerkbar zu machen. Ich brauche auf die allgemein bekannten Tatsachen des Weizenmangels und der dadurch notwendig gewordenen Regierungsmaßregeln zur Streckung der Getreidevorräte, der Notwendigkeit der Abschlachtung eines Teils der Schweinebestände wegen Futtermangels, der Knappheit von Eiern und Butter, von Hülsenfrüchten und einer Anzahl exotischer Genußmittel, anderseits des Ueberflusses an Kartoffeln, Obst und Zucker, nicht näher einzugehen. Durch die Berliner und Frankfurter Ernährungsmerkblätter sind die Aerzte und auch das gebildete Publikum bereits genügend darüber unterrichtet, welche Veränderungen in der Ernährungsweise Platz zu greifen haben. Die Aufgabe ist jetzt, diese Aufklärungsarbeit in die tieferen Schichten des Volkes hineinzutragen, denn gerade hier und viel weniger bei den Gebildeten ist der Widerstand zu erwarten. Es wird der großen Masse sehr schwer begreiflich zu machen sein, daß sie schon jetzt mit dem Brot- und Fleischgenuß, vor allem mit dem beliebten Kuchengebäck zurückhalten muß, obwohl sie noch recht gut in der Lage ist, es sich „leisten zu können". Daß die Regierung durch Fixierung von Höchstpreisen sie vor Schaden bewahrt, aber dafür von ihrer Einsicht eine Aenderung ihrer Eßgewohnheiten verlangt, ist ja auch bei dem eingewurzelten Mißtrauen gegen alles, was von oben kommt, nicht ganz leicht zu erfassen.

Schwalbe schildert in der D. m. W. (Nr. 6) recht drastisch die Schwierigkeiten, welchen die gewissenhaften Hausfrauen unter den neuen Verhältnissen bei ihren Dienstboten begegnen. Die Mädchen laufen weg, weil sie das Sparen und Einschränken nicht mitmachen wollen: sie gehen lieber nach Hause, wo sie das vorläufig noch nicht nötig haben. Mit Recht ist schon wiederholt betont worden, daß wir als Aerzte auch auf die Befolgung der Merkblätter in den uns unterstehenden Krankenhäusern und Lazaretten dringen müssen. Gerade in den Lazaretten wird noch stark verschwendet, und bei allem Mitgefühl mit den verwundeten und kranken Kriegern, dürfen wir das nicht durchgehen lassen. Ich will nicht untersuchen, ob der Ewaldsche Vorschlag eines fleischfreien Wochentags überall proklamiert werden kann. Jedenfalls darf er nicht zu einem Schlagwort werden, welches die übrigen Maßregeln, insbesondere das Sparen an Brot, Mehl, Butter, Eiern und Hülsenfrüchten übertönt. Es besteht sogar eine gewisse Gefahr, daß an den fleischfreien Tagen gerade in diesem Punkt gesündigt wird. Ich kann mir schließlich vorstellen, daß noch eine Zeit kommt, wo wir mehr Fleisch als Kohlehydrate zur Verfügung haben.

Nehmen wir die Summe der notwendigen Veränderungen unserer Ernährungsweise, so läuft alles darauf hinaus, daß wir uns in dem Konsum der liebgewordenen und wohlschmeckenden Speisen, speziell von Fleisch, Eiern, Butter und Mehlspeisen, die zugleich die leichtest verdaulichen und nahrhaftesten sind, einschränken müssen und uns dafür an den minderbegehrten und gröberen Dingen, nämlich Schwarzbrot, Kartoffeln, Gemüsen und Obst, sattessen müssen. Glücklicherweise steht uns von aufgeschlossenen Kohlehydraten wenigstens

eines noch reichlich zur Verfügung, der Zucker, dessen übermäßiger Genuß aber auf die Dauer auch nicht angenehm empfunden wird. Medizinisch gesprochen bedeutet diese Umwälzung den Uebergang oder besser gesagt die Rückkehr von der zellulosearmen und eiweißreichen vorwiegenden Fleischkost, der wir uns mit dem zunehmenden Wohlstande immermehr ergeben haben, zu der zellulosereichen und eiweißarmen, mehr vegetarischen Kost unserer Vorfahren. Diese Rückkehr ist bekanntlich schon lange der Wunsch nicht bloß der Vegetarier, sondern auch einer großen Zahl von Ernährungstherapeuten und Sanatoriumsärzten. Ich selbst habe in dem Zwiespalt der Meinungen über diese Frage schon wiederholt das Wort ergriffen und mich dahin ausgesprochen, daß für den magendarmgesunden Menschen gegen eine solche Aenderung der Ernährungsweise vom wissenschaftlich-medizinischen Standpunkt aus nichts einzuwenden ist, wenn auch ihre Notwendigkeit — Friedenszeiten und Maßhalten vorausgesetzt — nicht für bewiesen gelten kann. Jetzt wird unter dem Zwange der Verhältnisse ein Experiment im großen gemacht, und wir sind gespannt auf den Ausgang. Angenommen, daß kein wirklicher Mangel an Nahrungsmitteln auftritt, der eine Unterernährung weiter Volksschichten im Gefolge haben würde, müßte es nach der Auf fassung der Vegetarier zu einer Aufbesserung der Volksgesundheit führen, insofern der Ausbreitung der Fettsucht, Gicht, der Nierenkrankheiten, Arteriosklerose, Neurasthenie, der Obstipation und der Appendicitis ein Damm entgegengesetzt würde. Wir wollen es wünschen!

Jedenfalls wird der Wechsel, wie schon betont, den Magen-Darmgesunden nichts schaden. Wir können annehmen, daß die Fähigkeit der Zelluloselösung, von der die Verträglichkeit der gröberen Kost abhängt, den an die bisherige Kost Gewöhnten nicht abhanden gekommen ist, wenn sie vielleicht auch bis zu einem gewissen Grade verkümmert ist. Der gesunde Darm besitzt eine außerordentlich weitgehende Anpassungsfähigkeit, und so wird mit zunehmendem Zellulosereichtum der Kost sicher auch diese Fähigkeit eine langsame Steigerung erfahren, gerade so wie man durch vorsichtige Uebung sich wieder an die verloren gegangene Fähigkeit der Milchverdauung gewöhnen kann. Wer sich selbst zu beobachten versteht, wird schon heute konstatieren können, daß die anfängliche Belästigung des Leibes durch das K-Brot (Vollsein, Blähungen) nachzulassen beginnt.

Wie steht es aber mit den Leuten, die einen „schwachen“ Magen und Darm von der Natur mitbekommen oder durch unzweckmäßige Ernährungsweise erworben haben? Der „schwache“ Magen beruht, wie ich oben schon betont habe, vornehmlich auf der so häufigen Sekretionsschwäche, daneben zum Teil auf Ptose und der von ihr fast unzertrennlichen Atonie. An sich entsteht aus der gröberen Kost für diese Mägen keine Gefahr, wenn nur durch die Küche und durch die Zähne für eine gute Zubereitung und Zerkleinerung gesorgt wird. Anders der „schwache“ Darm. Ich verstehe darunter im Gegensatz zu der landläufigen Meinung, welche ihn gewöhnlich mit der habituellen Obstipation identifiziert, den mit konstitutioneller (nicht oder nur sehr wenig ausgleichbarer) Schwäche der Zelluloseverdauung behafteten Darm, der infolgedessen zu Zersetzungen, namentlich zu Gärungen und weiterhin zu Durchfällen, neigt. Er wird mit der neuen Kost auch bei sorgfältigster Zubereitung nicht fertig, und ihm müssen wir in der Tat die Möglichkeit verschaffen, unter den früheren Bedingungen weiterzuarbeiten. Nun liegt die Sache praktisch so, daß Fleisch, Butter, Eier überall im freien Verkehr in genügender Menge, wenn auch zu erhöhten Preisen, zu haben sind. Auch Weizenauszugsmehl ist käuflich, allerdings in beschränktem Umfang und vielleicht nicht so fein gemahlen wie früher. Nur reines Weizenbrot ist im Handel nicht zu erhalten, und da nur wenige Haushaltungen in der Lage sind, Brötchen selbst zu backen, so kommen diese Leute mit der Bitte zu den Aerzten, ihnen zu helfen. Ich habe schon wiederholt entsprechende Bescheinigungen ausgestellt und höre, daß daraufhin den Patienten gestattet worden ist, sich aus selbst gekauftem Weizenmehl Brötchen beim Bäcker backen zu lassen. Zwiebäcke sind nur ein mangelhafter Ersatz für das feine Weißbrötchen, das außerdem allein für die Toastbereitung in Frage kommt. Denn Zwiebäcke dürfen jetzt auch nur noch aus weit ausgemahlenem und mit 30 % Roggenmehl gemischtem Weizenmehl gebacken werden.

Natürlich ist nur ein Teil dieser mit konstitutionell schwachem Darm behafteten Menschen so empfindlich, daß er unbedingt der reinen Weizenmehlbrötchen bedarf. Die Mehrzahl findet sich schon mit den „grauen" Weißbrötchen ab. Dazu kommt, daß die Mahltechnik jetzt doch außerordentlich verbessert ist — ich erwähne besonders das äußerst feingemahlene Roggenvollkornmehl von Dr. Klopfer und die pulverisierten Gemüse —, wodurch das chemische Minus im gewissen Grade ausgeglichen wird.

Das Problem, unserem in bezug auf das Essen zweifellos verwöhnten Volke die neue Ernährungsweise mundgerecht und verträglich zu machen, ist vor allem ein Küchenproblem.

Hier liegen vorläufig noch unüberwindliche Hindernisse, denn die Kunst des Kochens ist sehr heruntergekommen, sie ist ganz besonders in den Arbeiterhaushaltungen fast ganz verloren gegangen. Es ist sehr viel einfacher, ein gutes Stück Fleisch oder eine Eierspeise herzurichten, als eine schmackhafte Gemüsekost. Immer wieder Kartoffeln in der Schale oder gebraten, Sauerkraut, Rüben und Obst widersteht sehr viel schneller als immer wieder gebratenes Fleisch oder belegte Butterbrote. Welche Hausfrau vermag denn z. B. heute noch eine leicht verdauliche, schmackhafte Kastanienspeise zuzubereiten, zusagende Gerichte aus selteneren Gemüsen anzufertigen und die erforderliche Abwechselung in die Obstgerichte zu bringen? Wieviel auf diesem Gebiete erreicht werden kann, lehrt das Kriegskochbuch der Frau Hedwig Heyl, von dem ich nur fürchte, daß es nicht in die Hände kommt, welche es am notwendigsten gebrauchen. Kriegsernährungs- und Kriegskochkunstvorträge machen es nicht; es muß den Frauen der arbeitenden Klasse geradezu eingehämmert werden, daß es jetzt ihre Pflicht ist, am Kochherd zu stehen und nach unserer Vorfahren Weise mit den zur Verfügung stehenden Nahrungsmitteln hauszuhalten.

Wer in diesem Punkt als Arzt bei seinen Patienten und Bekannten sich betätigt, tut nationale Arbeit. Es ist aber nicht ganz leicht, die Forderungen des Tages in die Praxis umzusetzen, denn mit kurzen Vorschriften ist es nicht abgemacht. Gemüse sind keineswegs in unbegrenzter Menge vorhanden, speziell die nahrhaften Hülsenfrüchte sind bereits fast aufgebracht. Reis wird voraussichtlich auch noch knapper werden, und es erscheint sehr zweifelhaft, ob Hafer, Gerste, Hirse, Kastanien und Nüsse dauernd in unbeschränktem Maße zur Verfügung stehen werden. Die Hafervorräte sind jetzt schon beschlagnahmt und die Gerste wird von den Brauereien aufgekauft. Um sie zu schonen, sollte der Biergenuß eingeschränkt werden. Auch die viel empfohlenen Pflanzenfette werden rar, da sie von den Margarinefabriken absorbiert werden. Glücklicherweise stehen Milch, Käse, Fische noch in genügender Menge zur Verfügung. Hinsichtlich des Fleisches ist es ja auch gegenwärtig noch keineswegs ängstlich; wir sollen nur Dauervorräte für den Sommer anlegen, da dann voraussichtlich ein erheblicher Mangel eintreten wird.

Soviel über die Ernährung der Gesunden. Wie sollen wir es nun mit den wirklich Kranken halten, die auf ein bestimmtes diätetisches Regime angewiesen sind, die Magen- und Darmkranken, die Nierenleidenden, Zuckerkranken, Gichtiker usw.? Ich habe diese Frage mit Absicht ans Ende gerückt, weil sie mit wenigen Worten beantwortet werden kann: Soweit nicht der Preis einiger Nahrungsmittel eine Einschränkung vorschreibt, bleibt alles beim alten. Denn die Zahl der in Betracht kommenden Menschen ist doch zu gering, als daß sie unsere Vorräte in fühlbarer Weise beeinflussen könnte. Strauß hat vor kurzem das Thema vom ökonomischen Standpunkt aus behandelt und eine Reihe von Vorschlägen gemacht, wie bei diätetischen Verordnungen die zu teuer gewordenen Speisen eventuell durch billigere ersetzt werden können, und das ist für die Krankenhäuser und für die ärmeren Klassen ja auch von Bedeutung. Praktisch ergibt sich aber beinahe von selbst, daß man z. B. den Diabetikern an Stelle des teuerwerdenden frischen Fleisches mehr Räucherwaren und Fisch, an Stelle der Eier Käse, und an Stelle der Butter billigere Fette (Rinderfett, Schweineschmalz) gibt. Aehnlich liegen die Dinge bei den Magendarmkranken, für die übrigens die Sorgfalt der Zubereitung in der Küche von größerer Wichtigkeit ist als die Nahrungsmittel selbst. Sie werden vielleicht am ehesten zu klagen haben, da verschiedene Ersatzmittel, die wir aus dem Auslande beziehen, bei längerer Dauer des Krieges



fehlen werden. Hinsichtlich der chronischen Nieren- und Gichtkranken ist eine dauernde strenge Durchführung der Diät nicht von so entscheidendem therapeutischen Wert, daß wir bei Schwierigkeiten der Verpflegung nicht hier und dort Konzessionen machen könnten. Im großen und ganzen ist ja auch die neue Ernährungsrichtung für sie günstig.

Aus der inneren Abteilung des Krankenhauses Berlin-Reinickendorf.

Ueber intravenöse Jodtherapie[1]).

Von Prof. Dr. **Felix Klemperer.**

Die intravenöse Einverleibung von Medikamenten gewinnt immer mehr an Umfang. Die Zahl der Mittel, welche in geeigneten Fällen mit Vorteil intravenös gegeben werden, ist in den letzten Jahren stark angewachsen; neben Kochsalz- und Zuckerlösungen, neben Heilseren, Vaccinen und Salvarsan seien nur Digalen, Strophantin, Adrenalin, Cymarin, Fibrolysin, Melubrin, Apyron und andere genannt.

Die Anzeigen und Vorteile der intravenösen Injektion von Medikamenten sind bekannt. Der gebräuchliche Weg der Aufnahme per os ist oft erschwert oder versperrt — durch Bewußtlosigkeit, Dysphagie, Magenbeschwerden usw. —, die subcutane oder rectale Einverleibung kann vielfach als zu schmerzhaft und entzündungserregend nicht zum Ersatz herangezogen werden; dann ist die direkte Einbringung des Mittels ins Blut der einzig mögliche Weg der Einverleibung. Aber auch wenn die Zufuhr per os oder auf subcutanem Wege an sich möglich ist, verdient die intravenöse Injektion nicht selten den Vorzug wegen der unvergleichlich schnelleren und auch weit stärkeren Wirkung des intravenös zugeführten Mittels, so bei extremer Herzschwäche und anderen gefahrdrohenden Zuständen.

Für das Jod, das bisher subcutan — in Form von Jodipin[2]) — nur in sehr beschränktem Maße zugeführt wurde, tritt uns der Wunsch und selbst die Notwendigkeit intravenöser Einverleibung in schweren Fällen von Lues nicht so selten entgegen; das Erfordernis unverzüglicher Hilfe auf der einen, Bewußtlosigkeit, Stomatitis und ulceröse Pharyngitis, die das Schlucken unmöglich machen, oder Unverträglichkeit des Mittels von seiten des Magens auf der andern Seite weisen auf diesen Weg. Doevenspeck-Essen[1]) hat 1905 bereits aus solcher Indikation in vier Fällen von maligner Lues täglich 2 ccm einer 5%igen Jodkalilösung bis sechs Tage hintereinander mit eklatantem Erfolge intravenös injiziert, und er erwähnt in seiner Publikation, daß vor ihm schon in Italien Spolverini in Fällen von tertiärer Lues sehr viel größere Dosen Jod intravenös eingespritzt habe, nämlich bei Kindern 5 ccm der Duranteschen Lösung I (Jod 1,0, Kal. jod. 3,0, Aqu. dest. steril. 100,0) und 15 bis 20 ccm der Duranteschen Lösung II (Jod 1,5, Kal. jodat. 5,0, Aqu. dest. steril. 100,0) beim Erwachsenen. Auch Mendel (Essen)[2]), der bekannte Vorkämpfer der intravenösen Therapie, der in ihr die „Therapie der Zukunft" sieht, berichtet von intravenösem Jodgebrauch; er gibt an, daß er bei Strumen, bei bestimmten Arten von Basedowscher Krankheit und bei Arteriosklerose bis 0,6 g Jodnatrium als 20%ige Lösung intravenös injiziert habe. Während aber Dövenspeck glaubte, daß dem Vorteil der schnellen Wirkung des intravenös injizierten Jods auch der Nachteil der Flüchtigkeit und geringen Nachhaltigkeit der Wirkung gegenüberstehe, erkannte Mendel, daß das intravenös eingeführte Jod langsamer ausgeschieden wird als das per os zugeführte. Er konstatierte bei gesunden Versuchspersonen, „daß die per os verabreichte Dosis in vielen Fällen um mehrere Stunden, ja in einem Falle um zehn Stunden schneller den Organismus verlassen hat als die gleiche bei demselben Individuum in die Blutbahn injizierte Dosis". Ich kann diese Feststellung Mendels nur bestätigen, ja die Ausscheidungsdifferenzen zwischen der oralen und der intravenösen Jodzufuhr

[1]) Diese Arbeit ist im Sommer 1914 niedergeschrieben worden. Durch den Kriegsausbruch wurde ich bisher an der Einsendung verhindert. F. K.

[2]) Subcutane Jodkalium-Injektionen sind öfter versucht, aber stets als zu schmerzhaft wieder aufgegeben worden (cf. Doevenspeck, Ther. d. Gegenw. 1905 S. 551, Anmerkung); nur Greco berichtet (Semaine méd. 1907, Nr. 27), daß er 2 ccm einer Lösung von Jod 2,0, Kal. jodat. 20,0, Sol. phys. Natr. chlor. 200,0 seinen Patienten jeden zweiten Tag längere Zeit subcutan injizieren konnte.

[1]) Ther. d. Gegenw. 1905, S. 547.

[2]) Ibidem 1908, S. 297.



waren in meinen Beobachtungen, bei denen es sich um Kranke handelte und größere Dosen gegeben wurden, noch weit beträchtlichere. So war nach Eingabe von 5,0 g Jodnatrium per os Jod nach drei Viertelstunden im Urin nachweisbar und nach 72 Stunden verschwunden, nach intravenöser Injektion von 5,0 g Jodnatrium (in 10%iger Lösung) bei demselben Patienten erschien das Jod auch nach einer Stunde im Urin und war erst nach 120 Stunden aus demselben verschwunden.

Ich selbst bin zur intravenösen Jodanwendung ohne Kenntnis der angeführten Arbeiten gelangt durch die Beschäftigung mit einem neuen organischen Jodpräparat, das mir von einem chemischen Laboratorium zur Prüfung übergeben war und dem als besonderer Vorzug seine Eignung zu subcutaner und intravenöser Anwendung nachgerühmt wurde. Die subcutane Zufuhr dieses Präparats machte nur geringe Beschwerden, immerhin war sie den Patienten lästiger als die intravenöse Injektion, die auch bei Verwendung größerer Dosen außerordentlich gut vertragen wurde. So kam ich zu der Frage, ob nicht gleich große Jodmengen in Form des einfachen Natriumsalzes intravenös beigebracht werden können, und ich konstatierte, daß 5 und 10, selbst 15 und 20 g Jodnatrium und weit darüber hinaus bei intravenöser Applikation in 10%iger Lösung anstandslos vertragen werden. Seit Monaten habe ich nun über 100 derartige intravenöse Jodinjektionen gemacht und dabei gewöhnlich 5 bis 10 g, in schwereren Fällen 15 und 20 g Jodnatrium, versuchsweise — bei einigen Paralytikern — auch 30, 40 und 50 g Jodnatrium, stets in 10%iger Lösung, in die Vene einfließen lassen; die intravenösen Injektionen dieser großen Joddosen, die absolut schmerzlos waren, wurden meist zwei- bis dreimal wöchentlich, in drängenden Fällen, bei Dosen bis 20 g, auch eine Reihe von Tagen hindurch täglich wiederholt — irgendwelche ernsteren Störungen oder Nebenerscheinungen wurden in keinem einzigen Falle beobachtet. Einige wenige Male wurde eine Rötung des Kopfes unmittelbar nach der Injektion verzeichnet; des öfteren traten bei Dosen von 15 g aufwärts einige Stunden nach der Injektion leichtere Erscheinungen von Jodismus, geringe Kopfschmerzen, Conjunctivitis und ähnliches, auf, die bald wieder vorübergingen; bei den großen Dosen von 20 bis 50 g Jodnatrium wurde regelmäßig eine ebenfalls nicht lange anhaltende Pulsbeschleunigung konstatiert, sonst aber keinerlei Nebenerscheinungen, weder von seiten des Nervensystems, noch der Nieren, noch des Magendarms. Die Verträglichkeit des Jodnatriums bei der intravenösen Injektion war eine außerordentlich gute, eine größere als bei der Eingabe per os. Auch in Fällen, bei denen die Joddarreichung per os wegen Kopfschmerzen, Uebelkeit, Jodausschlägen ausgesetzt werden mußte, wurden die intravenösen Injektionen mehrfach ausgezeichnet vertragen. Eine Reihe von Patienten — darunter ein Kollege, dessen seit Monaten bestehendes, mit Salvarsan vergeblich behandeltes luetisches Fieber erst der intravenösen Injektion großer Joddosen wich — versicherten, daß ihnen die intravenöse Injektion von 10 beziehungsweise 20 g Jodnatrium viel angenehmer sei als das eßlöffelweise Einnehmen derselben Dosis. Meine Erfahrungen mit der intravenösen Injektion 10%iger Jodnatriumlösung waren so ausnahmslos gute, daß ich diese Methodik der Jodanwendung jetzt nicht mehr auf diejenigen Fälle beschränke, in welchen sie unbedingt geboten ist — das ist auf bewußtlose, schluckunfähige Patienten oder solche, deren Magen das Jod absolut nicht annimmt —, sondern daß ich sie in allen schweren Fällen, in denen eine rasche und energische Jodwirkung erwünscht ist, zur Anwendung bringe. Ich möchte sie weiteren Kreisen zu ausgedehnter Verwendung empfehlen.

Die beschriebenen Versuche und Erfahrungen haben mich auch zur Schätzung und häufigeren Verwendung von weit größeren Einzel- und Gesamtgaben von Jodnatrium geführt, als sie im allgemeinen üblich sind. Die Anwendung so großer Jodmengen ist keineswegs neu. Einer Dissertation von Linsemann[1]): „Ueber die Anwendung des Jodkaliums in hohen Dosen" entnehme ich, daß Puche[2]) bereits 1859 bis zu 25—30 g Jodkali täglich gegeben hat. Haßlund (Kopenhagen)[3]) wandte 1887 bei Fällen von Psoriasis bis zu 50 g Jodkalium täglich an. Linsemann selbst gab 30 und 40 g pro die und sah bei veralteter Lues von solchen Dosen Erfolg in Fällen, die jeder andern Behandlung, mit Queck-

[1]) Inaug.-Diss. Straßburg 1890.
[2]) Traité d. mal. véner. Paris 1859.
[3]) Vrtljschr. f. Derm. 1887.



silber und andern Mitteln und auch mit kleineren Jodgaben, getrotzt hatten. Dabei hebt auch Linsemann hervor, daß Erscheinungen von Jodismus bei seinen großen Tagesdosen nicht viel öfter oder anders auftraten als bei den kleinen, und daß keine Schädigungen der Patienten, insbesondere keine Gewichtsabnahme, verzeichnet wurden — ein Patient, der einen Monat lang täglich bis 30 g Jodkali erhielt, nahm während dieser Zeit sogar um 10 kg zu.

Die Schätzung des Jods in der Syphilistherapie ist in der letzten Zeit wohl etwas zurückgetreten. Wenn Citron[1]) in der jüngsten Salvarsandebatte der Berliner Medizinischen Gesellschaft kategorisch erklärt: „Niemals können Sie mit Jod einen Menschen von seiner Syphilis dauernd befreien, ihn heilen. Das Jod wirkt nicht auf die Treponemen zerstörend und folglich auch nicht auf die Wassermannsche Reaktion oder nur so schwach, daß man es de facto nicht als ein Antisyphiliticum ansehen kann", so läßt sich zum mindesten bezüglich der Wassermannschen Reaktion leicht erweisen, daß er unrecht hat. Harald Boas[2]) berichtet in seinem ausgezeichneten Buch über die Wassermannsche Reaktion, daß er bei vier von acht Patienten mit tertiärer Syphilis, welche allein mit Jodkalium behandelt wurden, die Reaktion merkbar schwächer werden sah, und er fügt hinzu, daß er nicht daran zweifle, daß bei genügend langer Fortsetzung der Behandlung die Reaktion geschwunden wäre. Lesser[3]) führt zwei Fälle an, in denen durch Jodkalium allein eine negative Umwandlung der Reaktion erreicht wurde, und auch ich verfüge über drei Fälle von cerebrospinaler Lues, bei denen unter ausschließlicher intravenöser Jodnatriumtherapie die sehr starke Wassermannreaktion von Woche zu Woche schwächer und schließlich negativ wurde und bisher — monatelang — negativ blieb. Ich glaube dieses Resultat auf die größeren Dosen, die ich gab — meist 10 g pro die —, und auch auf die intensivere Wirkung, die ich durch die intravenöse Zufuhr erzielte, zurückführen zu dürfen. Natürlich liegt es mir fern, die Ueberlegenheit des Quecksilbers und Salvarsans in Zweifel zu ziehen — ich selbst habe ja die ausschließliche Jodbehandlung nur zum Versuchszweck in einigen Fällen geübt und behandle alle meine Fälle kombiniert mit Hg, Salvarsan und Jod —, aber ich möchte doch die Bedeutung der Jodtherapie recht in den Vordergrund rücken und empfehlen, alle Fälle von innerer Lues — des Centralnervensystems, auch Tabes, der Circulationsorgane, der Leber usw. — neben Quecksilber beziehungsweise Salvarsan von vornherein mit Jod zu behandeln und dabei in allen ernster gelegenen Fällen größere Dosen als die bisher gebräuchlichen, im allgemeinen Dosen von 5 bis 10 g Jodnatrium täglich, zu verwenden. Dabei wird oft von der intravenösen Beibringung Gebrauch gemacht werden können bzw. müssen. Eine Steigerung etwaiger Gift- oder Nebenwirkungen eines der drei Mittel durch ihre gleichzeitige Injektion habe ich in keinem Falle bemerkt — insbesondere habe ich in den letzten zwei Monaten bei fast jeder intravenösen Salvarsaninjektion (meist von 0,3 Altsalvarsan), mit Zwischenschaltung weniger Kubikzentimeter physiologischer Kochsalzlösung, unmittelbar 50 bis 100 ccm 10%iger Jodnatriumlösung nachfließen lassen, ohne je eine Schädigung zu sehen —, wohl aber glaube ich in einer Reihe von Fällen bessere und raschere Resultate erzielt zu haben als vorher. Ein besonders geeignetes Objekt für die intravenöse Jodzufuhr scheint mir die Aortenlues zu sein. Ich sah letzthin in zwei (ambulant behandelten) Fällen von Aortitis luetica, in denen ich gleichzeitig mit kleinen Salvarsandosen (0,1 und 0,2 g) größere Joddosen (5 bis 10 g Jodnatrium) intravenös gab, so rasch eine wesentliche subjektive Besserung zugleich mit deutlichem Schwächerwerden des systolischen Aortengeräusches sich einstellen, daß ich der konzentrierteren Wirkung des Jods durch die intravenöse Applikation doch einen Anteil an dem Erfolge zuschreiben möchte.

Die intravenöse Jodtherapie beschränkt sich natürlich nicht auf die Fälle von Lues. Auch in einem Falle von veralteter asthmatischer Bronchitis mit Emphysem und Herzschwäche, in dem infolge von Stauung und Erbrechen Medikamente per os nicht mehr genommen wurden, gab ich Jodnatrium gleichzeitig mit Digalen mit Nutzen intravenös.

[1]) B. kl. W. 1914, Nr. 13, S. 583.
[2]) Berlin 1914. Verlag von S. Karger. S. 133.
[3]) Verhandl. d. D. Derm. Ges. X. Kongreß. S. 177.



Aus der I. medizinischen Universitätsklinik der Kgl. Charité.
(Direktor: Generaloberarzt Geheimrat Professor Dr. His, z. Z. im Felde.)

Camphertherapie mit künstlichem Campher.

Von Dr. **Margarete Levy**-Berlin und Dr. **Walter Wolff**-Berlin-Wilmersdorf.

Durch den jetzigen Krieg sind wir fast von jeder Zufuhr aus dem Ausland abgeschnitten und auf die heimische Produktion in einem Maße angewiesen, wie es in Friedenszeiten kaum erwartet worden ist. Wie wir bei der Ernährung gezwungen sind, das quantitative Verhältnis der einzelnen Nahrungsmittel anders zu gestalten, z. B. an Zucker mehr zu verbrauchen, was wir an Fett sparen müssen, so müssen wir uns auf anderen Gebieten nach Ersatz für solche Mittel umsehen, die wir selbst nicht oder nur in kleinem Maße produzieren. Dank dem Hochstand unserer chemischen Industrie sind wir dazu glücklicherweise in den wichtigsten Fällen in der Lage. Auch unter unseren Arzneien gibt es eine große Anzahl ausländischer Produkte, deren Zufuhr mit einem Schlage sistiert hat, und da der vorhandene Vorrat bei weitem nicht ausreicht, um den Bedarf zu decken, so müssen wir uns nach Ersatz umsehen. Bei der Bekämpfung der meisten Krankheiten stehen uns so viele verschiedene Mittel zur Verfügung, daß sich ein eigentlicher Mangel hoffentlich nicht fühlbar machen wird, wenn jeder Arzt das Seine dazu beiträgt, mit den in Frage kommenden Medikamenten (z. B. dem Opium und seinen Alkaloiden) sparsam umzugehen, und wo immer es möglich ist, unsere einheimischen Drogen oder die Erzeugnisse unserer chemischen Fabriken zu verwenden. Auch der am Krankenbette verwendete Campher ist eine solche importierte Droge; denn von den vielen Campherarten, die existieren, kommt bei uns, vom Menthol abgesehen, fast nur eine zur Verwendung, der aus dem Japancampherbaum (Laurus camphora) durch Destillation gewonnene gewöhnliche Campher von der Formel $C_{10}H_{16}O$. Die Einfuhr hat naturgemäß seit Beginn der Feindseligkeiten mit Japan aufgehört.

Neben den neueren subcutan oder intravenös anzuwendenden Mitteln der Digitalisgruppe, der Gefäßwirkung des Adrenalins und dem Koffein hat der Campher sein Anwendungsgebiet behalten, das durch pharmakologische Arbeiten am geschädigten Herzen eine bessere theoretische Unterlage erhielt. Deshalb fragt es sich, ob der Japancampher durch ein in seiner Wirkung ähnliches oder gleichwertiges Präparat ersetzt werden kann.

Die Bemühungen, Campher synthetisch darzustellen, reichen um viele Jahre zurück. Nach zahlreichen vergeblichen Versuchen ist es in mühevoller Arbeit der Scheringschen Fabrik vor mehreren Jahren gelungen, aus Terpentinöl künstlichen Campher herzustellen; jedoch ist er bislang in der Medizin zu therapeutischen Zwecken kaum zur Verwendung gelangt.

Der künstliche Campher unterscheidet sich vom natürlichen nur dadurch, daß er optisch inaktiv ist; während der natürliche die Polarisationsebene nach rechts dreht, handelt es sich beim künstlichen um eine razemische Verbindung, d. h. der künstliche Campher besteht aus Rechts- und Linkscampher. Ueber seine therapeutische Wirksamkeit ist nur sehr wenig bekannt. Grawitz, als einziger Kliniker, hat sich seiner zur Behandlung schwerer Anämieen bedient und erprobte ihn auch sonst im Charlottenburger Krankenhause, wie in der später genannten Arbeit von Langaard und Maaß berichtet wird. Pharmakologische Prüfungen nahmen neben wenigen andern Langaard und Maaß (1) vor. Sie stellten fest, daß zwischen dem künstlichen und natürlichen Campher nur geringe quantitative Unterschiede bestehen. Die Aehnlichkeit erstreckt sich nach diesen Autoren auch auf die Wirkungslosigkeit beider Campher auf das normale, nicht vergiftete Tierherz. Die nicht gewünschte erregende Wirkung auf das Zentralnervensystem tritt nach Langaard und Maaß bei dem inaktiven Campher eher auf als bei dem Rechtscampher. Das liegt wahrscheinlich daran, daß der künstliche Campher außer dem Rechtscampher auch Linkscampher enthält, der nach Untersuchungen von Pari (2) dreizehnmal so giftig sein soll als der Japancampher. Langaard und Maaß kamen 1907 zu dem Resultat, daß kein Grund vorliege, den Japancampher in der Arzneibehandlung durch den razemischen Campher zu ersetzen.

Die Lehrbücher erwähnen den künstlichen Campher, wenn überhaupt, nur kurz. So findet sich in E. Poulssons Lehrbuch der Pharmakologie eine kurze Notiz, welche besagt, daß der synthetische Campher in seiner Wirksamkeit in



der Mitte steht zwischen linksdrehendem und rechtsdrehendem Campher, und daß klinisch der synthetische Campher keinen Unterschied von dem natürlichen zeige. In Nr. 6 der M. Kl. 1915 empfiehlt Bachem, an Stelle des jetzt sehr teuer werdenden Japancamphers den synthetischen, der in seiner Wirkung gleich dem natürlichen ist, zu verwenden.

Im Hinblick darauf, daß die Vorräte Deutschlands an Campher bald knapp werden könnten, hat das Ministerium die Aufmerksamkeit der Kliniken und Krankenhäuser auf den künstlichen Campher gelenkt und angeordnet, seine Anwendung am Krankenbette zu prüfen sowie Berichte über die Erfahrungen einzuschicken.

Nach Erscheinen dieses Erlasses haben wir in der I. Medizinischen Klinik angefangen, synthetischen Campher zu verwenden. Seit zwei Monaten haben wir denselben auf unseren Stationen ausschließlich im Gebrauch, um festzustellen, ob wir es mit einem vollwertigen Ersatze des Japancamphers zu tun haben, d. h., ob eine ausreichende beziehungsweise gleiche Wirksamkeit vorliegt und ob das Präparat ebenso unschädlich und gut verträglich ist. Man kann sagen, daß in allen Fällen die Injektion schmerzlos war, daß die Resorption rasch vor sich ging und daß unangenehme respektive gefährliche Nebenwirkungen nicht auftraten.

Die Indikationen waren dieselben wie beim natürlichen Campher: Herzschwäche der verschiedensten Ursachen mit ihren Folgeerscheinungen (Lungenödem). Außerdem wurde das Präparat bei Lungentuberkulose, Bronchitis und Pneumonie gegeben.

Naturgemäß war es nicht möglich, in allen Fällen genaue Prüfungen von Blutdruck, Atmung und Puls vorzunehmen, da das injektionsfreie Intervall zur Anstellung solcher Untersuchungen oft zu kurz war und zuweilen die ganze Nacht hindurch in kurzen Abständen die Injektion wiederholt wurde. Von diesen Patienten läßt sich aber allgemein sagen, daß man den Eindruck bekam, daß wie beim natürlichen Campher post injectionem der Puls dem palpierenden Finger besser gespannt schien und die Atmung an Tiefe gewann. Die Dosierung erfolgte wie beim natürlichen Campher. Es wurden 0,2 bis 0,5 g, ja manchmal bis 1,6 g gegeben, nötigenfalls die Injektion wiederholt.

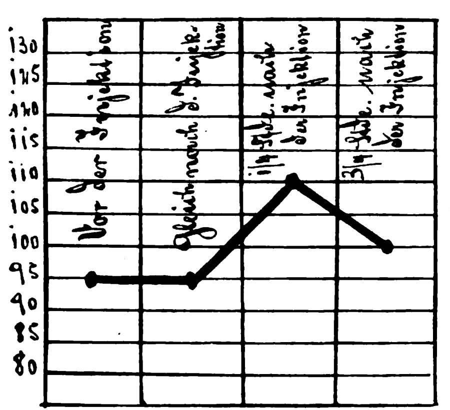
In einer Reihe von Fällen war es möglich, nach der Injektion genaue Feststellungen über Blutdruck, Atmung und Puls zu machen und die Dauer der Wirksamkeit zu bestimmen. Es ließ sich dabei folgendes feststellen: Nach einer Injektion von 0,2 bis 0,5 g künstlichen Camphers geht der Blutdruck in die Höhe und erreicht sein Maximum zirka eine viertel Stunde nachher, um nach einer halben bis dreiviertel Stunde wieder auf seine ursprüngliche Tiefe herabzugehen. Wiederholt man dann die Injektion, so kann man neuerdings eine Erhöhung des Blutdrucks erzielen, d. h. das Herz verliert nicht seine Anspruchsfähigkeit, und man kann deshalb die Injektion beliebig oft wiederholen. Dieses Verhalten des Herzens zeigte sich sehr eklatant bei einer Patientin mit foudroyanter Magenblutung, die während der Nacht viertelstündlich 0,2 Campher erhielt. An dem der Blutung folgenden Tage wurde der Puls, der am Morgen kräftig und gut war, wieder klein und frequent. Eine Injektion von 0,2 künstlichen Camphers genügte, um den auf 95 mm Hg gesunkenen Blutdruck wiederum auf 110 steigen zu lassen. In einem Falle von schwerer Aorteninsuffizienz mit Oedemen und über eine Woche andauernden Anfällen von kardialem Asthma mit Lungenödem wurden fünf Tage lang neben Morphium und Coffein täglich dreimal 3 ccm des 20 %igen künstlichen Campheröls gegeben mit dem Erfolge, daß der Patient, der fast moribund erschien, sich erholte und ohne Oedeme sowie frei von Asthma entlassen werden konnte. Hier wirkte die Injektion vor allem auch auf die subjektiven Symptome größter Herzangst deutlich beruhigend ein, und das langdauernde Lungenödem mit Trachealrasseln wurde beseitigt zu einer Zeit, wo von Digitalispräparaten oder Strophantin kein Gebrauch mehr gemacht werden konnte, da die zulässige Gesamtdosis überschritten war.

In Uebereinstimmung mit den Untersuchungen beim natürlichen Campher ließ sich auch beim künstlichen keine gesetzmäßige Beeinflussung von Atmung und Pulsfrequenz feststellen. Immer aber wurde unter dem Einfluß der Injektion die Atmung tiefer.

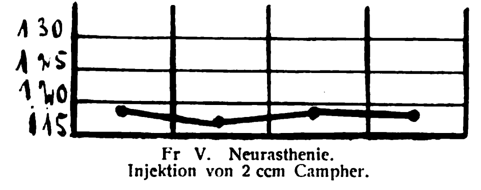
Als Beispiel für die prompte Wirkung des künstlichen Camphers auf den Blutdruck mögen folgende zwei Kurven dienen.

Spritzte man an einem Tage Patienten mit natürlichem Campher und nach Abklingen der Wirkung mit künstlichem, so bestand kein Unterschied zwischen beiden

Campherarten. Das rasche Nachlassen der Wirkung teilt der künstliche Campher mit dem natürlichen, eine Eigenschaft, die man vielleicht auf die rasche Ausscheidung beider zurückführen kann. In einigen untersuchten Fällen ließen sich schon eine Viertelstunde nach Injektion von 0,2 g Campher im Urin reduzierende Körper durch einen positiven Ausfall der Nylanderschen Reaktion nachweisen, nach einer halben Stunde gelang der Nachweis nicht mehr. Beim gesunden Menschen erwies sich auch der künstliche Campher als völlig wirkungslos auf das Herz. Als Beispiel dafür diene folgende Blutdruckkurve.

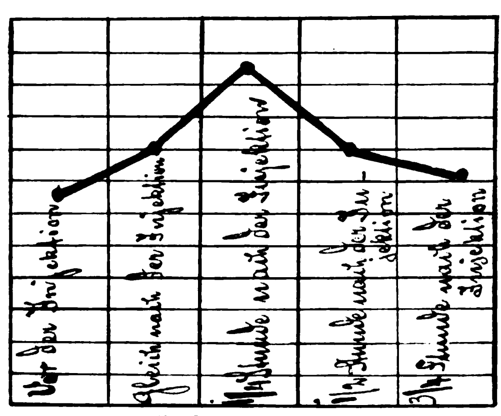


Fr. Sch. Schwere posthämorrhagische Anämie.
Injektion von 0,2 g Campher.



Fr V. Neurasthenie.
Injektion von 2 ccm Campher.

Geschah die bisher geschilderte Prüfung des Präparats, um festzustellen, ob der künstliche Campher dem natürlichen für die Verwendung als Stimulans bei Herzschwäche nicht nachstünde, so wurde ferner geprüft, ob auch die chronische Camphertherapie ebensogut mit dem synthetischen Campher durchführbar ist wie mit dem Japancampher. Die chronische Camphertherapie ist seit langem bei Lungentuberkulose, z. B. von Alexander (3) und Koch (4) empfohlen worden. Die bestechenden Wirkungen auf das Allgemeinbefinden und die katarrhalischen Erscheinungen haben auch bei diesem Mittel wie bei vielen anderen dazu geführt, daß manche in dem Campher ein Specificum gegen Tuberkulose sahen. Es ist das aber ebensowenig der Fall wie bei den vielen anderen empfohlenen und wieder vergessenen Mitteln gegen die Tuberkulose. Der Campher wirkt wie auch der Menthacampher, das Menthol und das Eukalyptol vorzüglich auf die Expektoration und ist sogar als Expektorans unseres Erachtens besonders für langdauernden Gebrauch den intern anzuwendenden Medikamenten vorzuziehen. Mag man ihn bei klinisch behandelten Patienten subcutan anwenden oder in der Ambulanz als Einreibung, als Oleum camphoratum und linim. saponato-camphoratum[1]) .Außer der expektorierenden kommt hierbei noch eine leichte antipyretische Wirkung in Betracht, die sich häufig bei Temperatursteigerungen der Tuberkulösen bewährt[2]), aber auch in Fällen chronischer Pneumonie ohne Lösung ausgenutzt zu werden verdient. Auch hier hat sich der künstliche Campher als ebenso wirksam und ebenso unschädlich erwiesen. Schädliche Wirkungen auf die Nieren wurden nicht beobachtet. Man gibt zweckmäßig 1×2 ccm der 20%igen öligen Lösung ein- bis zweimal am Tage im Anfang und schließlich ähnlich der von Berliner (5) empfohlenen Menthol-Eucalyptoltherapie täglich oder einen um den andern Tag 1 ccm subcutan. Diese Verwendung ist empfehlenswert außer bei Tuberkulose auch bei chronischen und subchronischen Bronchitiden, bei Fiebernden in Verbindung mit leichten Antipyreticis oder hydrotherapeutischen Prozeduren, bei Nichtfiebernden als einziges Medikament oder in Verbindung mit hustenstillenden Mitteln.


Fr. G. Miliartuberkulose.
Injektion von 0,2 g Campher.

Schließlich bleibt noch ein Wort über die Camphertherapie der croupösen Pneu-

[1]) Täglich ein Eßlöffel zu verreiben.

[2]) Cf. Harnack, Phenol und Campher als Prototype der symptomatologisch wirkenden Antipyretica. (M. m. W. 1910, Nr. 37).



monie zu sagen. Die von Morgenroth inaugurierte vielversprechende Optochintherapie ist klinisch noch nicht so ausgiebig erprobt, daß sie schon jetzt Eingang in die Allgemeinpraxis gefunden hat.

Wir besitzen aber im Campher ein Mittel, das wegen seiner vorzüglichen Wirkung bei der Lungenentzündung noch größere Beachtung verdient, als ihm bisher geschenkt wurde. Wir sprechen dabei nicht von der excitierenden Campherwirkung, die im vorhergehenden erörtert wurde, wir sprechen nicht von der Anwendung wiederholter kleiner Dosen bei Herzschwäche, wir sprechen hier von der Anwendung des Camphers in massiven Dosen, wie sie von Leo (6) in Bonn, von Seibert (7), Hötzel (8) und Anderen empfohlen wurde. Auch wir wenden diese großen Dosen gern an und geben wie Hötzel durchschnittlich 10 ccm des 20%igen Campheröls zweimal am Tage. Wenn auch von Morgenroth darauf hingewiesen wird, daß es campherfeste Pneumokokkenstämme gibt, so sind die Vorzüge des Camphers so große und vielseitige, daß wir glauben möchten, daß sich die Zahl der Anhänger dieser Therapie rasch vermehren wird. Der Campher wirkt hier erstens stimulierend auf das Herz, das bei dieser Krankheit besonders viel zu leisten hat; zweitens als Expektorans, auch hier besser als jedes andere der bekannten Mittel. Er wirkt drittens specifisch auf die Pneumokokkeninfektion — wenn auch nicht in allen Fällen — und dadurch temperaturherabsetzend. Die Atmung wird freier und müheloser, die Dyspnöe nimmt ab, die Cyanose wird geringer, das Abhusten geht leichter vonstatten, das subjektive Befinden hebt sich bedeutend, und in vielen Fällen sinkt die Temperatur in drei bis vier Tagen zur Norm, um nicht wieder anzusteigen, wenn man das Mittel nicht zu frühzeitig aussetzt. Auch bei der Pneumonie wurde an Stelle des Japancamphers der künstliche Campher versucht; allerdings haben wir bisher nicht über 8 ccm des Oleum forte, also 1,6 g pro dosi und 3,2 g pro die gegeben. In einem Falle von Oberlappenpneumonie, der diese Dosen bekam, sowie in einem Falle schwerster Staphylokokkensepsis, der drei Wochen lang 2 bis 2,4 g pro die erhielt, wurden dabei eine für den Patienten nicht unangenehme Müdigkeit und Schlafbedürfnis beobachtet, die aber z. B. die regelmäßige Nahrungsaufnahme nicht hinderten und die auch bei den gleichen Dosen natürlichen Camphers in Erscheinung traten. Immerhin wird man bei Anwendung dieser massiven Dosen Vorsicht walten lassen, man wird sich erinnern, daß im razemischen Campher auch der Linkscampher vorhanden ist, der, wie oben erwähnt, 13 mal so giftig ist als der Japancampher. Man hat ferner zu bedenken, daß der Campher an Glykuronsäure gebunden ausgeschieden wird und deshalb, wie von Langstein (9) und Happich (10) bemerkt wird, bei Hungernden eventuell Vergiftungserscheinungen auftreten könnten. Für gewöhnlich scheint eine erhebliche Gefahr nicht vorzuliegen, da die Ausscheidung, wie oben erwähnt, überaus schnell vonstatten geht.

Niemals sind Erregungszustände beobachtet worden, die nach den Lehrbüchern eigentlich vor Eintreten der Mattigkeit und des Schlafbedürfnisses auftreten sollen. Wohl aber haben wir starke Transpiration bemerkt, diese aber ebenso beim natürlichen wie beim künstlichen Campher.

Bei den großen Oeldosen ist es zweckmäßig, die Injektionsstellen zu wechseln. Man wähle die Inguinalgegend abwechselnd mit den seitlichen Partieen des Oberschenkels bis hinauf in die Trochantergegend und spritze eventuell epifascial, wie Wechselmann es für die Neosalvarsaninjektion empfiehlt.

Alles in allem kann man sagen, daß wir in der glücklichen Lage sind, im künstlichen Campher ein Präparat zu besitzen, das in den allermeisten Fällen den früher allein verwandten Japancampher ersetzen kann. Nur bei der Verwendung von Dosen, die 1 g Campher pro dosi überschreiten, sei man bei dem künstlichen Campheröl etwas vorsichtiger, als es bei dem natürlichen erforderlich gewesen ist.

Literatur:

1. Langaard und Maaß, Ueber razemischen Campher. (Ther. Mh. 1907, November.) — 2. Pari, Gaz. Osp. 1908, Bd. 29, S. 329. — 3. Alexander, B. kl. W. 1892, Nr. 49, und 1898, Nr. 48. — 4. Koch, Ueber percutane Campheranwendung usw. (B. kl. W. 1904, S. 474.) — 5. Berliner, Ueber die Beeinflussung der Tuberkulose durch Balsamica. (B. kl. W. 1913, Nr. 37, S. 1703.) — 6. Leo, Neue Gesichtspunkte für die therapeutische Verwendung des Camphers. (M. m. W. 1913, S. 2397.) — 7. Seibert, Campher und Pneumokokken. (M. m. W. 1909, Nr. 36.) — 8. Hötzel, Bemerkungen zu Leo, cf. 6, M. m. W. S. 2793. — 9. Langstein, M. m. W. 1912, S. 736. — 10. Happich, Schädliche Wirkungen des Camphers'. (M. m. W. 1912, S. 641.)

Aus dem Seuchenlazarett Rothau i. E.

Ueber die kombinierte Bolus-alba-Blut-Tierkohle-Behandlung diarrhoischer Prozesse.

Von Dr. **Wolff-Eisner**, s. Z. Chefarzt des Lazaretts.

Nach Stumpfs erfolgreicher Empfehlung der Bolusbehandlung bei Cholera und andern Darmerkrankungen ist dieselbe sehr bald therapeutisches Allgemeingut geworden. Sie ist in diesem Kriege vielfach angewandt worden und hat, wie man freudig feststellen wird, hier ihre Feuerprobe bestanden, sodaß man annehmen darf, daß sie als dauernder Besitz in unserm Heilschatz beibehalten werden wird.

In Nr. 49 der M. m. W. 1914 berichtet von Wilucki, daß es mit Bolus alba gelungen sei, im Stuhle noch vorhandene Paratyphusbakterien zum Verschwinden zu bringen; da ich gleiches gesehen habe, wird man wohl künftig in allen Fällen, in denen die Bacillen persistieren, Bolus alba in Anwendung bringen. Etwas Unschädlicheres wird man nicht leicht finden können, und wenn es zunächst gelingt, auch nur einem Teile der Bacillenträger ihre Bacillen zu nehmen, hat die Bolusbehandlung ein weiteres wichtiges Gebiet erobert, das allen andern therapeutischen Maßnahmen sich bisher verschlossen gezeigt hatte.

Von verschiedenen Aerzten ist nun an Stelle von Bolus alba Bluttierkohle empfohlen und sind günstige Resultate berichtet worden. Auch ich habe mich überzeugt, daß man meist an Stelle von Bolus mit gleichem Erfolge Tierkohle geben kann. Da die Darreichung von Tierkohle auf dem gleichen Prinzip beruht und auch Bolus kein Präparat ist,

Uebersichtstabelle über die Erfolge der

Name	Vor der Behandlung		
	Stuhlgang am 3. Tage	Stuhlgang am 2. Tage	Stuhlgang am 1. Tage
Wagner, Willy	4× Ruhrstuhl	5×	3× Ruhrstuhl m. Schleim
Popp, Franz		Seit 28 Tagen 7—8× täglich stinkende, ganz dünne Stühle	
Meier, Alois	2× gelbbräunlich	3×	3× flüssig
Buttighofer, Robert		Täglich 7—8× flüssige Stühle	
Steigmayer, Heinr.	7× grünlich	4×	5× flüssig
Maier, Paul		3×	2×
Henfling, Joh.	2× erbsenbreiartig	2× dasselbe	1× dasselbe
Freimann, Ludwig		Durchfall dünn	
Kuchenreuter, Karl		Durchfall dünn	
Götz, Ludwig	3—4 Stühle dünn		grünlich
Kellner, Joh.		3—4 Stühle dünn	
Mack, Jos.		5× braun	2× dünn
Heilig, Oskar	4× dünn	3× bis	3× breiig
Reuß, Caspar	3× dünn	3×	3× bräunlich
Deister, Theodor	Vorher 6—7 Stühle. 3×	2×	3× dünn
Heubeck, Joh.	12× dünn		4× gelb
Oberle	3× flüssig	2×	2×
Spiers	3×	3× dünn	4× dünn
Heilig		4× dünn	3× dünn
Levy			7× schleimig-blutig
Schwarzkopf	1× dünn	1×	2× braun
Schwaiger		Nach Strychnin Durchfall dünn	
Weber, Anton		Schwerer Durchfall	
Bücherl		Läßt unter sich	
Spieß		Dünnflüssig	



dem irgendwelche Heilwirkungen durch direkte Beeinflussung der Gewebe zukommen, so ist es verständlich, daß Bolus mit ähnlichem Effekt durch Tierkohle ersetzt werden kann. Eventuell käme noch Infusorienerde (Kieselgur) in Betracht, da es aus Gründen, die sich aus den weiteren Ausführungen von selbst ergeben, erwünscht sein kann, recht viele solche Mittel an der Hand zu haben. Aeußere Gründe verhinderten die Anstellung der geplanten Versuche mit Kieselgur.

Dagegen habe ich den nicht gerade entlegenen Gedanken durchgeführt, bei Fällen von Ruhr und Typhus mit ganz besonders heftigen Durchfällen, bei denen jede therapeutische Beeinflussung versagt hatte, gleichzeitig Bolus alba und Tierkohle anzuwenden. Die Resultate ergeben sich aus der beifolgenden Tabelle und sind immerhin überraschend. Es gelingt in einer großen Anzahl von Fällen, durch die kombinierte Bolus-Tierkohletherapie die schwersten, jeder Therapie trotzenden Durchfälle zum Stehen zu bringen. Besonders hervorzuheben ist ein Patient mit Typhus (Deister), der dauernd unter sich ließ und vom dritten Tage nach der kombinierten Therapie zwar noch schleimigen dünnen, aber geformten Stuhl hatte. Zwar ist mit dem Aufhören der Durchfälle der Typhus nicht geheilt, aber die Arbeit und die Gefährdung des Pflegepersonals vermindert sich, und die Prognose gestaltet sich günstiger, sodaß ein solcher Erfolg als durchaus erfreulich zu verbuchen ist.

Daneben gibt es allerdings Fälle, wo aus bisher unbekannten Ursachen auch diese Therapie absolut versagt; wir haben auch solche in unsere Tabelle aufgenommen. Sowohl der Erfolg der kombinierten Therapie, wo Bolus allein versagte, als auch die vorkommenden Fehlschläge scheinen darauf hinzudeuten, daß die

kombinierten Bolus-Tierkohle-Behandlung.

Dosis	Stuhlgang nach 1maliger Verabreichung	Stuhlgang nach 2maliger Verabreichung	Stuhlgang nach 3maliger Verabreichung	Bemerkungen
3 × tägl. 1 Eßl. Bol. m. 1 Eßl. Tierkohle	1 × gut geformt			Normaler Stuhl
3 × tägl. 1 Eßl. Bol. m. 1 Eßl. Tierkohle	2 × gut geformt	geformt	geformt	Normaler Stuhl
3 × tägl. ½ Eßl. Bol. m. ½ Eßl. Tierkohle	3 × flüssig	3 × gelbbräunlich	2 ×	Keine Besserung
3 × tägl. 2 Eßl. Bol. m. 1 Eßl. Tierkohle	7 × flüssig mit Darmblutung	2 × ohne Blut	1 ×	Besserung hält an
3 × tägl. 2 Eßl. Bol. m. 1 Eßl. Tierkohle	2—3 Stühle grünlich	1 × flüssig	1 × geformt	Nach 4maliger Verabreichung sehr geringe Darmblutung
3 × tägl. 2 Eßl. Bol. m. 1 Eßl. Tierkohle	1 × gebunden, braun			
3 × tägl. 2 Eßl. Bol. m. 1 Eßl. Tierkohle	1 × leicht gebunden, hellbraun			5. 11. 1914 keine Veränderung
2 Tage 2 ×, 1 Tag 3 ×	Keine Veränderung		1 × diarrhoisch	Noch 2 × Bolus. Keine Veränderung
2 Tage 2 ×, 1 Tag 3 ×	Keine Veränderung		1 × diarrhoisch	Noch 1 × Bolus. Keine Veränderung
3 × tägl., 1 Tag 1 ×	1 ×	1 ×		Nachher Verstopfung. 5.11.1914 gut gef. Stuhl
1 Tag 3 ×, 1 Tag 1 ×	1 ×	2 × dünn		5.11.1914 weniger dünn
3 × tägl., 1 Tag 1 ×	1 × gut	1 × geformt		5.11.1914 Stuhl normal
2 × tägl., 1 × tägl.	2 × etwas fester	1 × breiig	geformt	Stuhl normal
1 × tägl.	2 × etwas fester			
2 × tägl.	3 × bloß Schleim	6 × schleimiger Durchfall	Besserung	Besserung hält an
3 × 4 Eßl., 3 × 1 Eßl.	4 × braungelb	3 × Bolusstuhl	Am 3. Tage 4, dann 3, 2, 2 Stühle, halb geformt, gelbbraun	
3 × 4 Eßl., 3 × 1 Eßl.	6 ×	6 ×		Ohne Wirkung
3 × 3 Eßl.	2 ×	1 ×		Besserung
3 × 3 Eßl.	2 ×	2 ×		Besserung zweifelhaft, Stuhl blieb weich
3 × 3 Eßl.	2 × Stuhl geformt	geformt	geformt	Volle Wirkung
3 × 3 Eßl.				
3 × 3 Eßl.	dünn	weich geformt		Besserung hält an
3 × 3 Eßl.		geformt		Besserung hält an
3 × 3 Eßl.	Durchfall	Durchfall	geformt	Besserung hält an
3 × tägl. 2 Eßl.	geformt	geformt		Besserung hält an



Absorption der einzelnen bakteriellen Giftstoffe durch Bolus, Tierkohle eventuell auch durch Kieselgur nicht in gleicher Weise erfolgt. Aus diesem Grunde bezeichnete ich es als wünschenswert, möglichst viele solcher giftabsorbierenden Stoffe zur Verfügung zu haben.

Die Eigenschaft des Kieselgurs und der Tierkohle, eine Farbstofflösung zu entfärben, grenzt an das Wunderbare, da bei der Entfärbung irgendeine chemische Bindung nicht stattfindet: nur das Altbekannte dieses Vorgangs hindert uns, das Wunder darin zu sehen. Jetzt benutzen wir die gleiche Eigenschaft dieser Stoffe, um im Darmtraktus bakterielle Stoffwechselprodukte durch analoge Bindung zu fesseln und so zu entgiften. Dieses Phänomen ist um so bedeutsamer, als man in dem großen und „berufsmäßig" auf Resorption eingerichteten Darmrohre die Resorption der Bakteriengifte nicht zu hindern vermochte, falls es nicht möglich war, durch ein Abführmittel die Krankheitserreger zu entfernen, was meist nur bei relativ harmlosen Enteritiden, nicht aber beim Typhus usw. einen Erfolg herbeiführte. Die Gifte durch antitoxische Sera zu paralysieren, ist ein altes Streben, hat aber gegenüber der Cholera und den Typhuserkrankungen trotz aller aufgewandten Arbeit zu keinem praktischen oder wissenschaftlichen Erfolge geführt. Die Anschauung der Pfeifferschen Schule, daß gegenüber den hier in Betracht kommenden Bakterienleibergiften (Endotoxinen) eine Antitoxinbildung nicht statthat, gewinnt daher immer weiteren Raum, so heftig man auch lange Zeit gegen sie von allen Seiten Sturm gelaufen ist.

Bei dem absoluten Versagen der Serumtherapie dem Typhus und der Cholera gegenüber ist der betretene neue Weg von prinzipieller Bedeutung. Jetzt handelt es sich darum, die Gesetze festzustellen, nach denen sich die Giftbindung vollzieht, die Mittel und Wege zu finden, um die Stoffe in der feinsten, wirksamen Verteilung an die Stellen der Giftproduktion heranzubringen und die Mischungen auszuprobieren, in denen die absorbierenden Stoffe die größte Wirkung haben. Zu diesem Problem, das nur bei großem Material an Infektionskranken gelöst werden kann, stellt die kombinierte Bolus-Tierkohle-Behandlung einen ersten Beitrag dar. Es ist kaum zweifelhaft, daß sich noch viel wirksamere Kombinationen werden auffinden lassen.

Wenn Hofmeister mit seiner Ansicht, daß alle Immunitätsphänomene auf kolloidchemische Erscheinungen zurückzuführen sind, im Recht ist (was die weitere Entwicklung der Kolloidchemie wohl als zutreffend erweisen dürfte), so ist die Bolus-Tierkohle-Behandlung ebenfalls eine Immunotherapie, und zwar eine neue, überaus aussichtsreiche, da es ihr bei den ersten Versuchen schon gelungen ist, Gifte zu binden, die der Serumtherapie unzugänglich waren und schon im ersten Anlauf die Mortalität einer schweren Erkrankung, wie der Cholera, sehr erheblich zu verringern.

Es wird voraussichtlich auch bald die Chirurgie mehr als bisher von der Möglichkeit Gebrauch machen, bei infizierten Wunden Gifte zu binden oder bei Operationen die Stoffe auch prophylaktisch anzuwenden, um so mehr, als bei den in Betracht kommenden Stoffen jede Möglichkeit einer Schädigung ausgeschlossen sein dürfte.

Nach diesen Perspektiven noch eine rein praktische Bemerkung. In Nr. 51 der M. m. W. 1914 sind die Proben angegeben, welche gute Tierkohle, die therapeutisch verwendet werden soll, erfüllen muß. Es ist zu wünschen, daß die Tierkohle in die Pharmakopöe aufgenommen wird und der Arzt dann in jeder Apotheke die Sicherheit hat, das richtige Präparat zu erhalten.

Bolus und Tierkohle nimmt sich etwas schwer ein; am wenigsten störend ist es, wenn man beide in dünnem Haferschleim mit einem Schuß Rotwein gibt. Beim Trinken muß, um Sedimentieren zu verhindern, dauernd umgerührt werden.

Blutzuckerbestimmungen (Ivar Bangs Mikromethode) bei Diabetikern und ihre klinische Bedeutung.

Von Dr. **Marius Lauritzen**-Kopenhagen. (Schluß.)

Wenn man nun in Fällen von renalem Diabetes durch wiederholte Blutzuckeranalysen in einem frühzeitigen Stadium eine gute Prognose stellen könnte, würde das ja für die Klinik ein großer Fortschritt sein. Die Behandlung muß dabei auch eine andere sein, man wird keine so strenge Diätetik wie bei dem gewöhnlichen Diabetes mit Hyperglykämie anwenden.

Vorläufig stehe ich jedoch auf dem Standpunkt, daß ich bei leichter Glykosurie bei jungen Menschen im



Anfangsstadium der Krankheit sie immer ein Jahr bei kohlehydratarmer Diät beobachte, selbst wenn keine deutliche Hyperglykämie besteht. Bei Kindern mit leichter Glykosurie pflege ich konsequent zwei Jahre lang eine kohlehydratarme Diät durchzuführen.

In Tabelle I finden sich — außer den früher erwähnten — 27 behandelte Fälle. Die ersten neun von diesen 27 haben noch Glykosurie und Hyperglykämie nach der Mahlzeit (Nr. 53 jedoch normalen Blutzucker, aber kurze Zeit darauf waren nach einem Diätfehler 3% Zucker und Hyperglykämie). In diesen neun Fällen wurde deshalb — infolge der jetzt auf der Klinik durchgeführten Prinzipien — eine weitere Einschränkung in den Kohlehydraten der Kost vorgenommen.

Die letzten 18 Patienten der Tabelle I sind frei von Glykosurie und Hyperglykämie auch nach der Mahlzeit und diese setzen die Behandlung mit der in der Tabelle aufgeführten Kohlehydratration fort. (Die tägliche Kohlehydratration kann leicht von der Tabelle abgelesen werden, weil die Patienten dieselbe Ration zum Frühstück und Abendbrot sowie 4—8 g — in Gemüse — zum Mittag bekamen. Die Patienten, die 105 g Kohlehydrat in der Probemahlzeit bekamen, bekamen täglich im ganzen zirka 200 g Kohlehydrat.)

Außer diesen 50 leichten Fällen habe ich den Blutzucker bei zwei Patienten mit Glykosurie und Morbus Basedowii leichten Grades und einen Patienten mit schwerem Basedow und leichter Glykosurie untersucht. Bei den zwei ersten war die Hyperglykämie am Morgen 0,13 und 0,12%. Der dritte Patient hatte normalen Blutzuckerprozentsatz — 0,06 und 0,07 — bei gewöhnlicher gemischter Kost und gleichzeitig Glykosurie von 1% in 100 g Urin, also Glykosurie „renalen" Ursprungs. (In Umbers Buch: „Ernährung und Stoffwechselkrankheiten" 1914, S. 195, findet sich ein ähnlicher Fall.)

Bei einer Anzahl meiner frischen leichten Fälle von Diabetes mit Hyperglykämie (Nr. 27, 28, 29, 39, 46, 47, 56) war der Nachweis möglich, daß während der Behandlung zuerst die Hyperglykämie und dann die Glykosurie schwand.

In den leichten Fällen, wo die Krankheit mehrere Jahre bestanden hatte, konnte die Glykosurie schwinden während die Hyperglykämie kürzere oder längere Zeit bestehen blieb, so wie das von früheren Untersuchern nachgewiesen ist.

Während nun unter meinen leichten Fällen sich sowohl Diabetes mit wie ohne Hyperglykämie fand, war das Verhältnis bei den mittelschweren und schweren Fällen anders, wo immer Hyperglykämie geringeren oder stärkeren Grades bestand.

Gruppe II (siehe Tabelle II):

Diese drei Fälle von mittelschwerem Diabetes ohne Acetonurie habe ich in eine Gruppe für sich gestellt, weil sie außer dem Grad der Krankheit und dem Fehlen von Acetonurie andere Aehnlichkeiten hatten: die Krankheit hatte ungefähr im 50. Lebensjahr begonnen, und nachdem die Glykosurie aufgehört hatte, hatte lange Zeit Hyperglykämie bestanden, bei Patient 19 sogar 1½ Jahre, nachdem der Zucker aus dem Urin geschwunden war. Bei Durchsicht der betreffenden Journale finden sich keine Komplikationen, wie Anämie, Fieber, Nieren- und Gefäßleiden, oder nachweisbare Krankheiten im Pankreas, die die Hyperglykämie erklären können.

Die Prognose ist bei solchem mittelschweren Diabetes, wo keine dauernde Acetonurie besteht, die ja immer eine schlechte Prognose gibt, schwer zu beurteilen. Wenn eine anhaltende Hyperglykämie uns hier zur zeitigen Stellung einer Prognose helfen könnte, wäre das ein bedeutender klinischer Fortschritt.

Bis jetzt habe ich diese drei Patienten zu kurze Zeit beobachtet, als daß ich mich über die Prognose bestimmt aussprechen könnte; aber mit den Jahren, wo ich vielleicht auch eine größere Zahl von Fällen dieser Art gesehen haben werde, wird es möglich sein, die Bedeutung einer solchen Hyperglykämie zu beurteilen.

Gruppe III (Tabelle III):

Hier finden sich 15 Fälle von mittelschwerem Diabetes mit Acetonurie und Diaceturie, welche alle quoad durationem vitae eine mehr oder weniger schlechte Prognose haben. In Gruppe A, den nichtbehandelten Fällen, finden sich vier Patienten, deren Blutzucker vor und nach der Mahlzeit untersucht ist. Sie haben alle Hyperglykämie.



Tabelle II. 3 mittelschwere Fälle von Diabetes ohne Acetonurie.

Nr.	Geschlecht	Alter	Krankheitsdauer	Aglykosurie in	Zucker in 24 Stdn. g	% Urinzucker vor der Mahlzeit	% Urinzucker nach der Mahlzeit	% Blutzucker vor der Mahlzeit	% Blutzucker nach der Mahlzeit	Kohlehydrat in der Mahlzeit g
40	w.	50	2 Monate	1 Monat	—	—	—	0,190	0,209	6
18	m.	48	2 „	1 „	—	—	—	0,159	0,185	9
19	m.	58	1¾ Jahr	1½ Jahr	—	—	—	0,157	0,184	9

Tabelle III. 15 mittelschwere Fälle von Diabetes mit Acetonurie und Diaceturie.

Nr.	Geschlecht	Alter	Krankheitsdauer	Aglykosurie in	Zucker in 24 Stdn. g	% Urinzucker vor der Mahlzeit	% Urinzucker nach der Mahlzeit	% Blutzucker vor der Mahlzeit	% Blutzucker nach der Mahlzeit	Kohlehydrat in der Mahlzeit g
A. Nichtbehandelte Fälle.										
25	m.	27	7 Monate	—	75	4,36 120[1])	4,56 60	0,150	0,155	9
41	m.	57	6 „	—	48	—	3,75 120	0,126	0,165	6
31	m.	32	4 „	—	75	1,5 60	5,0 55	—	0,154	25
81	m.	44	4 „	—	30	1,25 130	2,5 125	0,135	0,128	25
B. Behandelte Fälle.										
52	w.	60	3 Jahre	(3. 4. 14[2])	54	2,5 50	3,5 60	0,207	0,139	25
				(4. 4. 14)	32	2,5 50	—	0,181	—	—
				18 Tage (27. 4. 14)	—	—	—	0,105	0,089	8
60	m.	54	8 Jahre	(27. 4. 14)	60	2,5 120	3,0 80	0,130	0,130	12
				(12. 5. 14)	—	—	—	0,069	0,061	6
91	m.	30	1 Monat	(30. 7. 14)	118	1,5 80	3,0 190	0,132	0,143	40
				2 Tage (8. 8. 14)	—	—	—	0,101	0,101	6
92	w.	59	8 Monate	(3. 8. 14)	146	9,5 120	9,5 165	0,197	0,263	25
				(8. 8. 14)	26	1,0 100	—	0,121	—	—
				(31. 8. 14)	—	—	—	0,057	0,064	13
85	m.	60	12 Jahre	(17. 7. 14)	25	2,5 60	2,5 100	0,135	—	—
				(8. 8. 14)	—	0,05 100	—	0,142	—	—
				(17. 8. 14)	—	—	—	0,105	0,110	nach 2. Hafertag
				(20. 8. 14)	—	—	—	0,118	—	Diät mit 400 g Gem.
103	m.	15	1 Jahr	10 Monate	—	—	—	0,081	0,068	10
55	m.	19	3 Jahre	2¾ Jahr	—	—	—	0,094	0,083	6
22	m.	43	3 Monate	2 Monate	—	—	—	0,172	0,190	9
94	m.	23	2 Jahre	—	12	1,5 100	1,5 65	0,187	0,182	6
102	w.	5	1 Jahr	(30. 9. 14)	20	1. 10.	—	0,134	—	2. Gemüsetag
34	w.	9	8 Tage	(23. 1. 14)	28	4,25 20	1,50 40	—	0,113	12
1 mittelschwerer Fall mit Diaceturie und Mb. Basedowii.										
2	w.	37	1 Jahr	—	30	1,0 100	2,0 200	0,161	0,223	25

In Gruppe B, den behandelten Fällen, haben die Patienten Nr. 52, 60, 91, 92 und 85 vor der Behandlung Hyperglykämie, und bei kohlehydrat- und eiweißarmer Diät in Verbindung mit einzelnen Gemüsetagen gelingt es, sowohl die Glykosurie als auch die Hyperglykämie zu beseitigen. Bei Patient Nr. 85 wurden gleichzeitig zwei Haferkuren (150 g pro die) angewendet. An den Hafertagen selbst war der Urin frei von Zucker und es kam zu keiner Hyperglykämie. Das gleiche beobachtete ich später bei zwei mittelschweren Fällen. Ich will noch ganz kurz die Krankengeschichten einiger Pa-

[1]) ccm Harn.
[2]) Untersuchungsdatum.



tienten mit mittelschwerem Diabetes wiedergeben, die Beispiele für die Dauerhaftigkeit der Resultate sind, wenn es gelingt, konsequent eine Diät durchzuführen, die die Hyperglykämie längere Zeit fernhalten kann. Und endlich ergeben sich hier Beispiele dafür, wie eine akute Infektion oder ein stärkeres Trauma erhöhte Glykämie und Glykosurie macht (Nr. 94 und 102):

Patient Nr. 103 ist ein Knabe von 15 Jahren, der im November 1913 mit 5 % Zucker im Urin und mittelstarker Acetonurie in die Klinik kam. Er ist jetzt, ein Jahr später, bei kohlehydratarmer Diät frei von Glykosurie und Hyperglykämie. Das Gewicht ist um Kilogramme gestiegen. Es besteht jetzt schwache Acetonurie.

Patient Nr. 55, ein junger Mann von 19 Jahren, der September 1911 in die Klinik kam, nachdem er fünf Monate Diabetes hatte. Es bestand damals 5 % Zucker und schwache Diaceturie. Er war im April 1914 2¾ Jahre zuckerfrei gewesen und hatte nur schwache Acetonurie. Der Blutzucker war normal. Das Körpergewicht war um Kilogramme gestiegen.

Patient Nr. 22 ist ein 43jähriger Mann, der Oktober 1913 in die Klinik kam, nachdem er drei Monate lang 3 % Zucker und schwache Diaceturie gehabt hatte. Er ist bei kohlehydratfreier Diät andauernd zuckerfrei, aber die Hyperglykämie hält sich wie bei den drei Patienten in Gruppe II. Es bestehen hier auch keine Komplikationen, die die Hyperglykämie erklären können, und die Prognose ist schlecht.

Patient Nr. 94 ist ein junger Mann von 23 Jahren, der seit zwei Jahren Diabetes hatte. August 1912 kam er mit 6 % Zucker und mittelschwerer Acetonurie auf die Klinik. Er war knapp zwei Jahre zuckerfrei gewesen, als er nach einer Angina wieder Glykosurie — 12 g in 24 Stunden — und gleichzeitig beträchtliche Hyperglykämie bekam. Er hat in den zwei Jahren 5 kg zugenommen.

Patient Nr. 102, ein Mädchen von fünf Jahren, kam im August 1913 mit 4,4 % Zucker und schwacher Diaceturie in die Klinik. Die Glykosurie war acht Tage vor der Aufnahme entdeckt. Sie war ein Jahr lang ohne Glykosurie gewesen, als sie im September 1914 nach einem Trauma Hyperglykämie und Glykosurie bekam.

Patientin Nr. 34 ist ein neunjähriges Mädchen, das im Januar 1914 mit 8,5 % Zucker und schwacher Acetonurie in die Klinik aufgenommen wurde. Bei kohlehydratarmer Diät ist sie andauernd glykosurie- und hyperglykämiefrei. Sie hat 4,5 kg zugenommen. Schwache Acetonurie.

In dieser Gruppe befindet sich schließlich Patientin Nr. 2, die mittelschweren Diabetes mit Diaceturie und Morbus Basedowii hat. Sie wurde im April 1914 auf der Klinik untersucht. Es bestand Hyperglykämie. Sie starb zu Hause im Koma im August 1914.

Gruppe IV (siehe Tabelle IV):

In dieser Gruppe befinden sich acht Patienten mit schwerem Diabetes und stärkerer Acidosis (2—4 g Ammoniak in 24 Stunden). Bei zwei von ihnen — Nr. 72 und Nr. 82 — bestanden gleich bei der Aufnahme auf der Klinik Zeichen von Coma imminens, das im Laufe eines Tages sich verlor; es bestand an dem Tage kein hoher Blutzucker. Es glückte in den schweren Fällen nicht, die Hyperglykämie zum Schwinden zu bringen, aber bei Patient Nr. 33 wurde der Blutzucker während des Krankheitsverlaufs zweimal auf fast normale Werte heruntergebracht.

Aus Tabelle IV ersieht man, daß es in schweren Fällen manchmal zur Blutzuckervermehrung an und nach Hafertagen kommt. (Vgl. das Verhalten bei mittelschwerem Diabetes auf Tabelle III.)

Selbst wenn es bei schwerem Diabetes gelingen kann, die Hyperglykämie für einige Zeit zu entfernen, so kommt sie leicht wieder, zum Teil, weil man hier mit Rücksicht auf die starke Acidosis gezwungen ist, recht große Kohlehydrat-Rationen (besonders Gemüse) zu geben. Wenn man das nicht tut, setzt man die Patienten Gefahren aus, die weit ernster als eine mäßige Hyperglykämie sind.

Die zwei Patienten (Nr. 72 und 82), die bei Aufnahme auf die Klinik präkomatöse Symptome hatten, hatten am ersten Krankheitstag keine besonders hohen Blutzuckerprozentzahlen — 0,108 und 0,178%. Mehrere frühere Untersucher (Liefmann und Stern, Forsheim, Knud Faber, von Noorden, L. Wolff und S. Gutmann) fanden bei diabetischem Koma sehr hohe Blutzuckerzahlen, aber in einem vorgeschritteneren Komastadium als in meinen Fällen. In der Regel wird man die Diagnose: drohendes Koma auf anderem Wege stellen können, bevor starke Blutzuckersteigerung nachgewiesen werden kann, sodaß dieser Nachweis kaum praktische Bedeutung erhalten wird. Theoretisch ist dieser Umstand ja von Interesse; die Erklärung der Blutzuckersteigerung ist unsicher, aber am wahrscheinlichsten ist es, daß die breite Steigerung beim Koma darauf beruht, daß die Nieren in einem vorgeschrittenen Komastadium mangelhaft funktionieren oder daß sogar Anurie besteht. Vielleicht können auch Stoffwechselveränderungen wie ein starker N-Abfall plötzlich die Glykämie vermehren.

Tabelle IV. 8 schwere Fälle von Diabetes mit stärkerer Acidosis.

Nr.	Geschlecht	Alter	Dauer der Krankheit	Aglykosurie in	Zucker in 24 Std. g	% Urinzucker vor der Mahlzeit	% Urinzucker nach der Mahlzeit	% Blutzucker vor der Mahlzeit	% Blutzucker nach der Mahlzeit	Kohlehydrat in der Mahlzeit g
33	w.	13	2 Monate	—	—	2,5 50[1]	3,3 50	0,198	0,215	25
				18 Tage	—	—	—	0,113	0,111	6 in Gemüse
			9 ,,	—	—	0,1	—	0,140	—	Nach 1. Gemüsetag
					—	0,5	—	0,176	—	Nach 2. Hafertag
					—	0,5	—	0,188	—	Nach 2. Gemüsetag
					—	—	—	0,118	—	Nach 2. Haferkur
3	w.	13	2 ,,	1 Tag	—	—	—	0,168	0,250	15 in Gemüse
				17 Tage	—	—	—	0,141	0,229	15 in Gemüse
87	m.	59	1¾ Jahr	(24. 7. 14[2])	20	2,0 120	2,5 50	0,163	—	
				(30. 7. 14)	10	1,0 60	—	0,141	—	Nach 1. Haferkur
				(4. 8. 14)	—	—	—	0,118	—	Nach 2. Haferkur
72	m.	28	2 Monate	(3. 6. 14)	145	4 200	5,0 400	—	0,108[3]	
				(9. 6. 14)	90	3,36 170	3,5 90	0,118	0,161	10 in Gemüse
				(16. 6. 14)	24	4 250	4,25 80	0,100	0,178	10 in Gemüse
				(18. 6. 14)	75	2,2 265	3,4 71	0,139	0,168	1. Hafertag
				(22. 6. 14)	24	0,8 100	—	0,166	—	Nach 2. Gemüsetag
				(24. 6. 14)	22	1,16 500	1,8 200	0,175	0,118	
					—	—	1,8 230	—	0,111	Nach 200 g Fleisch, 2 Eier
					—	—	0,93 85	—	—	
20	m.	19	6 ,,	1½ Monat (Dez. 1913)	—	—	—	0,159	0,149	9
				(2. 9. 14)	9	3 80	—	0,124	—	Nach 2. Gemüsetag
				(7. 9. 14)	8	0,5 45	—	0,137	—	Nach 1. Haferkur
				(16. 9. 14)	7	0,6 30	—	0,148	—	Nach 2. Haferkur
				(19. 9. 14)	12	1,6 45	—	0,181	—	Diät m. 500 g Gemüse
4	w.	20	1¾ Jahr	(16. 7. 14)	16	0,9	—	0,136	0,235	2. Gemüsetag
				(17. 7. 14)	24	0,8	—	—	0,169	1. Hafertag
				(18. 7. 14)	40	0,7	—	0,153	—	2. Hafertag
				(19. 7. 14)	11	0,8	—	—	0,216	1. Gemüsetag
15	w.	33	3¾ Jahr	(12. 9. 14)	59	3 210	—	0,211	—	Diät mit 400 g Gemüse
				(16. 9. 14)	8	3,25 35	—	0,108	—	2. Hafertag
				(19. 9. 14)	26	3,5 65	—	0,159	—	Diät mit 400 g Gemüse
82	w.	46	3¾ ,,	(9. 7. 14)	—	2,8 80	3,25 80	0,178	0,172[1]	1. Gemüsetag
				(10. 7. 14)	16	1,08 365	1,5 200	0,187	0,213	2. Gemüsetag
				(13. 7. 14)	21	1,0 100	—	0,169	—	Nach 2. Hafertag
				(17. 7. 14)	—	0,8	—	0,130	—	Diät mit 400 g Gemüse, 40 g, 75 g Fisch
				(25. 7. 14)	—	1,0 100	1,25 100	—	0,122	

Gruppe V (Tabelle V):

Hier finden sich neun Fälle von Diabetes mit Nierenerkrankungen.

Die fünf ersten in Tabelle V (Nr. 30, 83, 98, 73 und 88) habe ich nur ein paarmal untersucht. Nr. 30 hat normale Glykämie und noch Zucker im Urin. Nr. 83 und 98 haben im Verhältnis zum Grade der Glykosurie ziemlich hohe Blut-

[1]) ccm Harn.
[2]) Untersuchungsdatum.
[3]) Coma imminens.



zuckerzahlen. Nr. 77 und 88, die lange Zeit glykosuriefrei gewesen, haben normale Blutzuckerzahlen.

Nr. 30 und 43 hatten Arteriosklerose und Albuminurie.

Nr. 83 hatte chronische Pyelonephritis.

Nr. 98, 73 und 88 hatten chronische interstitielle Nephritis.

Nr. 13, 8 und 37 hatten chronische parenchymatöse Nephritis.

Was den Einfluß der Nierenerkrankungen auf den Blutzuckerprozentsatz betrifft, so weiß man aus E. Neubauers Untersuchungen, daß sich Hyperglykämie bei chronischer Nephritis finden kann, aber daß das kein konstanter Befund ist. Es scheint auch kein bestimmtes Verhältnis zwischen der Hyperglykämie und der Blutdruckvermehrung zu bestehen (vgl. Tabelle V), was Bing auch in einigen Fällen nicht finden konnte.

Bei Diabetes mit Nierenerkrankung ist die Ursache der Hyperglykämie schwer zu entscheiden, weil beide Erkrankungen Hyperglykämie machen können. In meinen leichten Diabetesfällen mit Nephritis (Nr. 30, 83, 98, 73, 88, 43) waren drei Fälle mit Hyperglykämie, die unter antidiabetischer Diät schwanden. Zwei Fälle hatten normalen Blutzucker. In den mittelschweren Fällen mit Nephritis (Nr. 13, 8 und 37) bestanden gleichzeitig andere Komplikationen (Phthisis, Akromegalie, Struma), sodaß die Verhältnisse hier noch schwerer zu beurteilen sind. Es glückte zum Teil die Hyperglykämie bei zwei Patienten zu entfernen. Bei zwei

Tabelle V. 9. Fälle von Diabetes mit Nierenerkrankungen.

Nr.	Geschlecht	Alter	Krankheitsdauer	Aglykosurie in	Zucker in 24 Std. g	% Urinzucker vor d. Mahlzeit	% Urinzucker nach d. Mahlzeit	% Blutzucker vor der Mahlzeit	% Blutzucker nach der Mahlzeit	Kohlehydrat in der Mahlzeit g	Bemerkungen
30	m.	65	7 Jahre	(31.1.14[1])	12	2,0 50[2])	2,0 100	0,058	0,063	25	Glykosurie vom Juni 1906. Albuminurie vom Febr. 1908. Arteriosclerosis. Blutdruck 130.
83	w.	45	14 „	(15.7.14)	44	1,5 160	2,0 60	0,161	0,166	6	Pyelonephritis im 14. Jahre.
98	m.	49	5 „	(6.9.14)	52	1,5 200	—	0,163	—	—	2 ‰ Albumin in 3500 g Urin. Blutdruck 150.
73	w.	39	4 „	2½ Jahr (6.6.14)	—	—	—	0,027	0,038	25	Chron. Nephritis im 14. Jahre. Diabetes vom Januar 1911. 6% Zucker. Mb. Basedowii.
88	m.	54	½ „	½ Jahr (25.7.14)	—	—	—	0,104	0,114	25	Krämpfe und Bewußtlosigkeit Okt. 1913, gleichzeitig leichte Albuminurie und 6% Zucker im Urin. Diurese 2000. Blutdruck 200.
13	m.	51	2 Monate	(18.9.13)	38	—	—	0,159	—	—	Chron. Nephritis seit 1896. 3½ bis 5‰ Alb. in 1000 Urin.
				(20.9.13)	9	—	—	0,099	—	—	Arteriosclerosis.
				(23.9.13)	13	—	—	0,106	—	—	Blutdruck 150.
8	m.	53	4 Jahre	(29.7.13)	98	7,5	—	0,169	—	—	Phthisis seit mehreren Jahren.
				(5.8.13)	—	Spur.	—	0,175	—	—	Febrilia. Albuminurie seit einigen Jahren. Acetonurie.
43	m.	59	2½ Jahr	(7.3.14)	—	Spur.	0,25 220 2,3 120 1,86 160	0,161	0,311	105	Albuminurie im 11. Jahre. Glykosurie 2½ Jahre. Ischias. Blutdruck 90.
				(9.3.14)	—	—	—	0,111	0,166	12	
				(12.3.14)	—	—	—	0,116	0,150	12	
				(17.3.14)	—	—	—	0,076	0,065	12	
				(25.5.14)	—	—	—	0,068	0,062	48	
37	m.	41	2 Monate	(31.1.14)	100	6,55 70	8,15 120	—	0,243	70	Akromegalie seit 16 Jahren. Struma seit 15 Jahren. Albuminurie 3‰ seit 15 Jahren. Diabetes (Acidose) seit 2 Monaten.
				(17.2.14)	40	7,0 60	7,25 140	0,162	0,163	25	
				1 Tag (25.2.14)	—	—	—	0,149	0,142	6	
				7 Tage (3.3.14)	—	—	—	0,122	0,123	6	

[1]) ccm Harn. [2]) Untersuchungsdatum.



der hier besprochenen Patienten (Nr. 30 und 13) bestanden gleichzeitig Glykosurie und normale Blutzuckerzahlen, also eine „renale Glykosurie". Daß Nierenerkrankungen bald Hyperglykämie hervorrufen und bald zu Glykosurie ohne Hyperglykämie Anlaß geben, sieht ja beim ersten Augenschein merkwürdig aus, scheint aber gleichwohl der Fall zu sein. Man kann gut verstehen, daß chronische Veränderungen in den Nieren Anlaß zur Hyperglykämie geben können, und es besteht auch die Möglichkeit, daß im Organismus Nierengifte entstehen können, die die Nierenepithelien derartig beeinflussen, daß der Blutzucker nicht zurückgehalten wird, sondern in den Urin übergeht.

In der Literatur (v. Noorden, Umber) wird angeführt, daß die Glykosurie bei Akromegalie sich durch große Schwankungen auszeichnet und nicht so regelmäßig den Veränderungen in der Nahrungszufuhr wie die Glykosurie bei dem gewöhnlichen Diabetes folgt. Dies scheint auch bei Patient Nr. 37 der Fall gewesen zu sein, jedenfalls hatte der aufnehmende Arzt etwas derartiges bemerkt und hatte deshalb eine antidiabetische Diätbehandlung angeordnet. Dies erwies sich jedoch als von unglücklichen Folgen und erst als auf der Klinik eine konsequente antidiabetische Diät durchgeführt war, wurde Patient gesund und bei einer Diät mit 50 g Kohlehydraten pro die ist er nun frei von Glykosurie und die Acetonurie ist normal. Ich will das Journal ganz kurz resümieren:

Patient Nr. 37 hatte Akromegalie seit 16 Jahren, Struma seit 15 Jahren und Albuminurie seit 15 Jahren. Zwei Monate vor der Aufnahme begann sein Diabetes mit starken diabetischen Symptomen und es entwickelte sich eine mittelstarke Acidosis. Eine eiweiß- und kohlehydratarme Diät in Verbindung mit einigen Gemüsetagen beseitigt zuerst die Glykosurie und dann die Hyperglykämie. Die Hyperglykämie bleibt jedoch bestehen, aber er ist frei von Glykosurie, hat 1% Albumen in 2000 ccm Urin und sehr schwache Acetonurie. Struma ist etwas kleiner. Die Akromegalie unverändert. Er ist seit sieben Monaten andauernd arbeitsfähig.

Schließlich ein paar Worte über Patient Nr. 43, der wegen einer Ischias in die Klinik aufgenommen wurde, die mit antineuralgischen Medikamenten, Massage und verschiedenen andern physikalischen Behandlungsmethoden ohne Erfolg längere Zeit behandelt war. Es zeigte sich nun schwache Glykosurie und Albuminurie und eine beträchtliche Hyperglykämie, die auf antidiabetische Diät vollständig schwand. Hierauf schwand allmählich die Ischias des Patienten.

Resumee.

Im letzten Jahre — bis Oktober 1914 — wurde auf meiner Klinik das Verhalten des Blutzuckers und des Urinzuckers bei 100 Diabetikern (mit Bangs Mikromethode) untersucht.

Bei 89 Patienten wurde der Blutzucker des Morgens vor dem Frühstück und eine Stunde nach ihm bestimmt (elf Patienten wurden zu andern Zeiten untersucht und sind hier nicht mitgerechnet). 50 waren leichte Fälle (drei andere leichte hatten gleichzeitig Morbus Basedowii); hier ergab sich folgendes:

Unter 13 früher nicht behandelten leichten Fällen waren sieben Fälle von Diabetes mit Hyperglykämie und sechs Fälle von Diabetes ohne Hyperglykämie.

Bei Diabetes mit Hyperglykämie war der Blutzucker vor der Mahlzeit erhöht und es bestand Steigerung des Blutzuckers nach der Mahlzeit. Gleichzeitig mit der Steigerung trat Glykosurie auf oder eine bestehende Glykosurie nahm zu. Bei Diabetes ohne Hyperglykämie war der Blutzucker vor und nach der Mahlzeit (mit 50—105 g Kohlehydrat) normal. Zwei dieser Kranken lenkten die Aufmerksamkeit auf sich, da sie 0,1—0,5% Zucker bei gleichzeitig normalem Blutzuckerprozentsatz ausschieden.

Unter den 37 früher andidiabetisch behandelten leichten Fällen befanden sich zehn, die bei gleichzeitig normalem Blutzucker gleichfalls andauernd Zucker ausschieden.

Die Krankengeschichten dieser zwölf Patienten mit Diabetes ohne Hyperglykämie deuteten darauf hin, daß es sehr leichte Fälle waren, wo die Glykosurie gering war und wo der Verlauf bisher anscheinend sehr gutartig war, weshalb diese Fälle ziemlich sicher zum sogenannten „renalen Diabetes" gerechnet werden müßten.

Von den restierenden 27 behandelten leichten Fällen hatten neun nach einiger Behandlung noch Glykosurie und Hyperglykämie, weshalb die Kohlehydratrationen, die sich in den Tabellen finden, noch weiter eingeschränkt wurden.

Die letzten 18 Fälle waren nach einiger Behandlung frei von Glykosurie und Hyperglykämie vor und nach der Probemahlzeit, weshalb mit dieser Diät fortgefahren wird.



In einer Reihe von frischen, leichten Fällen von Diabetes mit Hyperglykämie war der Nachweis möglich, daß zuerst die Hyperglykämie und dann die Glykosurie schwand.

In den leichten Fällen, wo die Krankheit mehrere Jahre bestanden hatte, konnte die Glykosurie schwinden, während die Hyperglykämie längere oder kürzere Zeit anhielt, wie das auch von früheren Untersuchern nachgewiesen ist.

Bei mittelschwerem und schwerem Diabetes bestand in allen Fällen vor der Behandlung Hyperglykämie.

Bei mittelschwerem Diabetes ohne Aceturie war in drei Fällen nach längerer Aglykosurie noch recht hohe Hyperglykämie, der möglicherweise schlechte prognostische Bedeutung beigelegt werden kann.

Bei mittelschwerem Diabetes mit Acetonurie und Diaceturie bestand Neigung zu stärkerer Hyperglykämie, deren Entfernung in der Regel gelang. In drei Fällen, wo der Blutzucker erst durch den Gebrauch einer Haferkur normal wurde, war der Urin an den Hafertagen zuckerfrei und es bestand keine Hyperglykämie.

Bei schwerem Diabetes mit starker Acidosis war die Hyperglykämie sehr hartnäckig und kam leicht wieder, selbst wenn sie einige Zeit fort war. An den Hafertagen (100—150 g pro die) kam es manchmal zu vermehrtem Blutzuckerprozentsatz, der dann wieder fiel.

Bei Coma imminens war am ersten Krankheitstag kein besonders hoher Blutzuckerprozentsatz.

Bei Diabetes mit Nierenerkrankungen bestand in leichten Fällen bei einigen Hyperglykämie, die vor der Diabetesdiät schwand; bei andern war der Blutzucker normal.

Bei Diabetes mit Ischias und akutem Ekzem schwanden diese Komplikationen erst, nachdem die Hyperglykämie längere Zeit beseitigt war.

Bei Diabetes mit Akromegalie und mittelschwerer Acidosis wirkte die Diabetesdiät auf die diabetischen Symptome günstig und die Hyperglykämie schwand.

Nach den hier vorliegenden Resultaten meiner Untersuchungen glaube ich, daß man ohne Uebertreibung sagen kann, daß Ivar Bangs neue Mikromethode eine große klinische Bedeutung erlangen wird: 1. bei der Differentialdiagnose: Diabetes mit Hyperglykämie oder Diabetes ohne Hyperglykämie, die wiederholte Bestimmungen des Blutzuckers erfordert. 2. Bei der Beurteilung der Prognose in den Fällen, wo die Acetonurie und Diaceturie uns keine Aufklärung über die schlechte Prognose geben. 3. Zur Kontrolle der Resultate unserer therapeutischen Bestrebungen, wo gerade die häufigen Blutzuckeranalysen notwendig sind. Während wir uns früher mit der Aglykosurie als Richtschnur für unsere Behandlung begnügen mußten, können wir jetzt die Diät feststellen, die keine Hyperglykämie nach den Mahlzeiten macht, und diese Diät müssen die Patienten so lange, wie sie sich durchführen läßt, beibehalten. Das spielt nicht nur bei Diabetes mit Komplikationen wie Neuralgien, Gangrän, Hautkrankheiten, Tuberkulose eine Rolle, sondern auch bei dem unkomplizierten leichten und mittelschweren Diabetes ist es von größter Bedeutung, die Hyperglykämie fernzuhalten; denn die Hyperglykämie schädigt die Toleranz beim Diabetes.

Aus der Kgl. Universitätsohrenklinik in Königsberg i. Pr.

Das Wesen und die Grundlagen des Ohrenkopfschmerzes und seine Feststellung durch die ärztliche Untersuchung.

Von Priv.-Doz. Dr. **Linck**, I. Assistent. (Schluß.)

Man sollte nun meinen, daß die spezielle Untersuchung der Ohren durch otoskopische und funktionelle Prüfung geeignet wäre, in allen Fällen von subakuter Otitis media mit Tiefenkomplikationen die Erkrankung als im Ohrgebiet vorhanden aufzudecken und als Kopfschmerzursache zu erkennen. Aber auch das ist durchaus nicht immer der Fall.

Vor allem muß hier darauf hingewiesen werden, daß die otoskopische Untersuchung gerade dem Allgemeinpraktiker ganz besonders wenig in diesen Fällen zu leisten vermag. Für ihn wird dieselbe in der Regel nur dort eine Aufklärung geben, wo auch sonst schon infolge sicherer anamnestischer Daten oder durch äußere mehr oder weniger in das Auge fallende Hinweise an dem Vorliegen einer



komplizierten oder doch komplikationsverdächtigen Ohraffektion kaum mehr ein Zweifel sein kann. Dort wird der Praktiker allerdings auch bei der otoskopischen Untersuchung durch den Nachweis von Sekret, Perforationsbildung, Rötung und Vorbuckelung des Trommelfells, stärkerer Verschwellung des Gehörgangs leicht eine weitere Bestätigung seiner bereits gestellten Diagnose finden. Denn je mehr nach außen die Knochenkomplikation im Ohrgebiet lokalisiert ist und je leichter sie dadurch der äußeren Diagnose zugängig wird, desto stärker wird dadurch auch die Mitreaktion im Mittelohr, unbeschadet ihres subakaten passiven Entzündungscharakters, klinisch in Erscheinung treten müssen.

Aber bei den wirklich latenten Formen von Otitis subacuta, wo die kopfschmerzverursachende Tiefenkomplikation nicht bloß abseits von der Pauke, sondern auch fernab von der Außenfläche des Schläfenbeinknochens etabliert ist, wo also außen nichts zu sehen ist, und wo auch meist die anamnestischen Anhaltspunkte entweder weit zurückliegen und für die Diagnose überhaupt nicht oder nur wenig nutzbar werden, in solchen Fällen, wo also die otoskopische Untersuchung das einzige diagnostische Hilfsmittel für eine Aufklärung kranieller Beschwerden darstellt, versagt sie häufig vollständig. Und das nicht immer bloß in der Hand des Allgemeinpraktikers, sondern gelegentlich auch des Spezialarztes. Da ist nichts mehr von Exsudat in der Pauke, von stärkerer Injektion oder Auflockerung des Trommelfells, nichts von Perforation oder Sekretion, nichts von typischen Verdrängungserscheinungen in der Gehörgangswand zu konstatieren. Das Trommelfell ist da vielmehr häufig vollkommen frei übersichtlich, es ist blaß, zeigt deutliche Hammergriffkonturen, ja mitunter sogar den Lichtreflex, kurz es macht auf den ersten Blick einen völlig normalen Eindruck. Auch die probatorische Paracentese ergibt in solchen Fällen häufig ein absolut negatives Resultat. Nur der erfahrene Kliniker findet auch hier seine Anzeichen dafür, daß da in der Tiefe irgend etwas nicht in Ordnung ist, daß früher in dem Ohr ein entzündlicher Prozeß sich abgespielt haben muß, der nicht zu einer vollkommenen Involution gekommen ist. Diese Anzeichen bestehen häufig nur in einer ganz minimalen blaßrötlichen oder graurötlichen Verfärbung der Trommelfellmembran, in einer leichten Trübung und Verdickung derselben; letztere macht sich besonders bei der probatorischen Paracentese durch den lederartigen Widerstand des zu durchschneidenden Gewebes bemerkbar.

Hin und wieder konstatiert man nur noch eine kaum merkbare Persistenz der Gefäßinjektion. Alle diese Momente fallen dem erfahrenen Otoskopiker sofort auf und sie werden besonders deutlich durch einen Vergleich der beiden Trommelfelle miteinander, weil dann das normale Trommelfell stets durch sein Aussehen auch die geringfügigsten Veränderungen des anderen schärfer hervortreten läßt.

Die funktionelle Prüfung gibt in allen solchen Fällen von latenter oder zweifelhafter Otitis subacuta und bei Verdacht auf Tiefenkomplikation als Kopfschmerzursache insofern ein diagnostisches Hilfsmittel ab, als beim Weberschen Versuch die auf den Scheitel aufgesetzte Stimmgabel nach derjenigen Seite hin lateralisiert wird, wo die betreffende Ohraffektion angenommen werden muß. Eine Ausnahme hiervon machen nur diejenigen Fälle, wo das innere Ohr entzündlich in Mitleidenschaft gezogen ist.

Es ist natürlich selbstverständlich, daß mit der zunehmenden Erfahrung auch die Sicherheit wächst hinsichtlich der Deutung aller dieser geringfügigen Veränderungen. Wenn trotzdem gelegentlich einmal auch dem geübtesten Otoskopiker und erfahrensten Kliniker ein Irrtum unterläuft, indem er auf geringe Unterschiede und Abweichungen im Trommelfellbilde hin, bei quälenden Kopfschmerzen mangels anderer Erklärungen eine latente Tiefeneiterung bei subakuter Otitis media annimmt, und daraufhin aufmeißelt ohne etwas zu finden, so ist das eben nur ein Beweis dafür, wie subtil die diagnostischen Differenzierungsmomente in solchen Fällen sind. Uebrigens ist dann der negative Operationsbefund durchaus nicht gleich ein Beweis dafür, daß der Eingriff ergebnislos war. Die beiden einzigen Fälle von Kopfschmerzsymptomen, die in hiesiger Klinik zu einem solchen Irrtum Veranlassung gaben, ein alter Russe und eine Krankenpflegerin, wurden durch die Operation trotzdem von ihren Beschwerden befreit, die letztere dauernd und der erstere jedenfalls für die Zeit der Beobachtung. Auch dort, wo dieser symptomatische Nutzen nicht eintreten sollte, erwächst durch eine probatorische Antrotomie dem Patienten doch jedenfalls kein Schaden, weil solche Eingriffe heutzutage in lokaler Anästhesie vorgenommen und die Wunden sofort wieder primär geschlossen werden können. Im übrigen würde auch in solchen Fällen durch einen vollkommen ergebnislosen Eingriff der Nutzen gestiftet werden, daß durch die probatorische Ohroperation eine in letalem Sinne akut verschlimmerungsfähige Ohraffektion als Kopfschmerzursache ausgeschaltet würde, mit der vorher in gewissen klinischen Wahrscheinlichkeitsgrenzen doch immer noch hätte gerechnet werden müssen.



Endlich ist hier noch zu erwähnen, daß wir in ganz zweifelhaften Fällen zur Bestätigung oder Nichtbestätigung der Diagnose: „Otitis subacuta mit Tiefenkomplikation als Kopfschmerzursache" noch zwei besondere technische wissenschaftliche Hilfsmittel an der Hand haben. Das eine ist die Röntgenphotographie. Bei einiger Uebung in der Darstellung und Deutung der Warzenfortsatzbilder gelingt es gelegentlich durch Vergleich der beiden Processus in Bau und Knochenzeichnung brauchbare Hinweise auf tiefe Entzündungsherde zu gewinnen. Das andere Hilfsmittel ist das Abderhaldensche Dialysierverfahren, über dessen Anwendung in der Otiatrie zu differentialdiagnostischen Zwecken letzthin mehrfach gearbeitet wird, über dessen definitiven Nutzen jedoch und Zuverlässigkeit ein sicheres Urteil noch nicht ausgesprochen werden kann. Beide Untersuchungsverfahren sind natürlich nur in klinischen Spezialinstituten anwendbar und daher für den Praktiker völlig wertlos.

Wir wenden uns nunmehr zu den chronischen Mittelohreiterungen und ihrer klinisch-diagnostischen Erkennung und Bewertung als Kopfschmerzursache.

Nach den obigen anatomischen Erörterungen besteht hier das Ziel der ärztlichen Untersuchung darin, das Vorhandensein chronischer Eiterungsprozesse mit Sekretverhaltung in der Paukenhöhle oder deren Recessus sicherzustellen oder die Anzeichen tiefer gelegener Herderkrankungen nachzuweisen. Die Anhaltspunkte dazu geben uns wiederum die Anamnese, die äußere, otoskopische und funktionelle Ohruntersuchung. Um diese Untersuchungen aber überhaupt und mit der erforderlichen Perspektive vorzunehmen, bedarf es naturgemäß für einen Praktiker zunächst wieder der nötigen Hinweisung, welche seine Aufmerksamkeit auf das Ohrgebiet als den Sitz der Kopfschmerzursache hinlenkt. In den Fällen, wo eine stinkende Ohreiterung mit reichlicher Absonderung vorhanden ist, wo heftige lokale Ohrbeschwerden und Knochenschmerzen, eventuell mit Schwellungszuständen der Ohrgegend oder gar mit Fistelbildungen nach außen verbunden, bestehen, da wird der Patient schon von selbst auf sein Ohrleiden als Krankheitsursache hinweisen, und auch ohne das würde der Arzt schon von vornherein dem Ohrgebiet als Krankheitsherd genügende Aufmerksamkeit schenken. Und in solchen Fällen wäre dann auch mit der Feststellung einer chronischen fötiden Ohreiterung für den Praktiker alles geschehen, um die Kopfschmerzen als Folge des Ohrleidens richtig bewerten zu können. Aber das sind Ausnahmefälle, in denen auch gar nicht mehr der Praktiker, sondern zumeist der Ohrenarzt oder eine Spezialklinik konsultiert wird. Außerdem sind das alles Fälle, in denen die Patienten in der Regel schon lange Zeit vor Eintritt dieser äußerlich sichtbaren eindeutigen Begleiterscheinungen über Kopfschmerzen geklagt haben, ohne daß sie oder der behandelnde Arzt an das Ohrgebiet als Kopfschmerzursache gedacht haben. Es sind dies dann also unerkannte Ohrleiden, die sich von selbst und ohne Zutun des betreffenden Arztes schließlich der Diagnose gestellt haben. Für den Praktiker aber und seinen Patienten ist es von besonderer Wichtigkeit, gerade diese latenten Vorstadien und damit alle jene Fälle als Kopfschmerzursache richtig und rechtzeitig zu erkennen und zu bewerten, welche noch ohne die genannten hervortretenden Merkmale einhergehen, wo der Patient lediglich anfallsweise über heftige Kopfschmerzen in der Schläfengegend oder im Hinterkopf oder auf dem Scheitel klagt, und wo er selbst zumeist gar keine Ahnung davon hat, daß seine Ohreiterung, an die er sich schon seit vielen Jahren gewöhnt hat, die ihm vielleicht gerade in letzter Zeit durch Nachlassen der Absonderung gebessert zu sein schien, mit seinen Beschwerden in irgendeinem ursächlichen Zusammenhang stehen könnte.

Welches sind nun die Merkmale, welche in solchen Fällen von latenter Mittelohreiterung mit Kopfschmerzbeschwerden die Aufmerksamkeit des behandelnden Arztes auf das Ohrgebiet als Krankheitsursache hinlenken müssen?

Die freiwilligen Angaben aus der Krankheitsvorgeschichte werden hier, wie eben angedeutet, in der Regel im Stich lassen; nur auf besondere Frage wird wohl auch ein weniger intelligenter Patient zugeben, daß er hin und wieder an Schmerzen im Ohr und an eitriger Absonderung daselbst gelitten habe, vielleicht von Kindheit an im Anschluß an Scharlach oder Diphtherie usw. Damit wäre dann allerdings schon ein sehr wesentlicher Anlaß zu einer genaueren Ohrexploration gegeben. Eine andere anamnestische Angabe, welche den Arzt an eine Ohruntersuchung denken lassen muß, ist die Klage, daß zeitweilig, namentlich bei Lagever-



änderungen und auf erhöhtem Standpunkte leicht Schwindelgefühle auftreten, und daß der Kopfschmerz stets in der Schläfengegend oder im Hinterkopf lokalisiert sei.

Die äußere Untersuchung fördert in solchen Fällen von latenter chronischer Ohreiterung meist nichts zutage, was auf eine Ohraffektion hindeutet. Nur selten findet sich als Ausdruck fortschreitender Knochenzerstörung im Gebiete des mittleren und inneren Ohres eine Facialislähmung und Nystagmus nach der gesunden Seite, bezw. nach beiden Seiten. Während erstere naturgemäß sofort ins Auge fällt und von dem Patienten auch empfunden und geklagt wird, bemerkt man das Vorhandensein von Nystagmus immer erst bei dementsprechender Untersuchung der Augen in extremer Seitwärtsstellung der Augenachsen. Trotzdem wird auch dies Symptom heutzutage häufig rechtzeitig bemerkt, weil man auf dasselbe als eine sehr regelmäßige Erscheinung endokranieller Prozesse gerade bei Kopfschmerzbeschwerden zu achten gelernt hat. In diesen seltenen und in den zahlreichen anderen Fällen, wo äußerlich gar nichts auf ein Ohrleiden hindeutet, bringt uns nun die Spezialuntersuchung des Ohres meistens ausreichende Klarheit darüber, ob ein Ohrleiden vorhanden ist, das wir als Kopfschmerzursache anschulden können, oder ob wir ein solches ausschließen dürfen.

Bei der otoskopischen Untersuchung kommt es zunächst darauf an, das Kriterium der chronischen Ohreiterung festzustellen. Hierzu genügt für den Praktiker aber niemals ein flüchtiges Hineinschauen in den Gehörgang mit Ohrtrichter und Reflektor. Es kann auf diese Weise bei unzulänglicher Uebung und Erfahrung zu leicht vorkommen, daß hier geringfügige circumscripte Eiterbeläge vollständig übersehen und für ein intaktes Trommelfell gehalten werden. Man muß sich immer erst davon überzeugen, daß der helle, weißliche Gewebsreflex des Trommelfells mit Hammergriff in allen seinen Teilen frei und trocken zutage liegt, ehe man normale Verhältnisse als vorhanden annimmt, und das kann man nur nach vorsichtigem und sorgfältigem Abtupfen feststellen. Auch der geübte Otoskopiker kann hier durch Austupfen gelegentlich eine Ueberraschung erleben, indem er von einer anscheinend völlig normalen Stelle eitriges Sekret wegnimmt und sich dadurch eine höchst verdächtige Veränderung sichtbar macht. Ferner ist hier zu berücksichtigen, daß nicht jede Defektbildung im Trommelfell mit verstärkter Sekretion gleich als der Ausdruck eines ernsteren Ohrleidens angesehen werden darf, mit dem man füglicherweise auch geklagte Kopfschmerzen in ursächlichen Zusammenhang bringen könnte. Es ist vielmehr eine alte Erfahrung der Otiatrie, daß man selbst hinter großen Trommelfelldefekten nichts von komplizierten und klinisch folgenschweren Veränderungen zu erwarten braucht, sofern die Defektränder glatt und nicht von granulierenden cariösen Randteilen des knöchernen Gehörgangs mitgebildet werden, und sofern die freiliegende Paukenschleimhaut keine stärkere Proliferationsneigung aufweist. Solche Defekibefunde sind dann eben stets nur das Ueberbleibsel einer rein lokalen Eiterung der freien Paukenhöhle oder der Tubengegend und somit das Zeichen einer gutartigen entzündlichen Daueraffektion, wie ja denn auch hierbei das Sekret zumeist spärlich und vorzugsweise schleimig zu sein pflegt. Nur wenn mit solchen Befunden eine ganz profuse massenhafte oder übelriechende Sekretion verbunden ist, ist die Diagnose eines sogenannten akuten Entzündungsschubes in den tieferen Adnexen des Mittelohrs und damit die Annahme eines ursächlichen Zusammenhangs zwischen Ohrleiden und Kopfschmerzbeschwerden berechtigt. Solche Ohrleiden pflegen sich aber in der Regel auch durch sonstige und äußere Ohrbeschwerden zu dokumentieren und gehören daher auch nicht mehr zu den latenten, sondern zu den vorher besprochenen offenkundigen Erkrankungen des Mittelohrgebiets.

Die otoskopischen Anzeichen der typischen latenten chronischen Mittelohreiterung sind folgende: Die randständigen Defektbildungen mit Granulationswucherungen und kraterförmigen Fisteln an dem freien Gehörgangsrande in die Tiefe der anliegenden Mittelohradnexe führend; spärliche, stinkende, mit Schuppen untermischte Eiterabsonderung, trichterförmige Verengerung des äußeren Gehörgangs nach der Tiefe des Mittelohrs zu mit vorquellenden Granulationsmassen (Polypen) und die sogenannten hohen Defekte im obersten Trommelfellabschnitt. Diese Befunde wird auch der allgemeine Praktiker sich stets leicht zugänglich machen und übersehen können, wenn er die



Regel beherzigt, daß eine otoskopische Diagnose ohne sorgfältiges Abtupfen mit eventuell vorhergehendem Ausspülen des Mittelohrgebiets nicht möglich ist. Nur die sogenannten hohen Defekte im obersten Trommelfellabschnitt über, vor und hinter dem Hammergriff können sich gelegentlich auch der sorgfältigsten Besichtigung des Arztes entziehen, indem sie nämlich durch einen grauen Schorf oder durch Schüppchen verschlossen sind, welche sich optisch im Spiegelbilde genau so präsentieren wie die übrige getrübte, weißlichgraue Membran. Es gehört also eine besondere Erfahrung und Uebung in der Deutung otoskopischer Befunde dazu, um diese latenten Ohraffektionen, welchen eine langsam fortschreitende und zeitweilig ruhende Cholesteatombildung in den oberen und hinteren Recessus des Mittelohrs zugrunde liegt, mit Sicherheit zu erkennen und als Kopfschmerzursache aufzudecken. In diesem Punkte stimmen also derartige Formen der chronischen Mittelohrentzündung überein mit der obenerwähnten völlig latenten subakuten Otitis media mit Tiefenkomplikationen, mit welcher sie auch das gemein haben, daß sie ganz besonders intensive Kopfbeschwerden in der gleichseitigen Kopfhälfte verursachen und deswegen und wegen der Gefahr akuter lebensgefährlicher Verschlimmerung eine möglichst frühzeitige Erkennung und Beseitigung im Interesse der Patienten besonders wünschenswert erscheinen lassen.

Was nun endlich hier die funktionelle Untersuchung des Ohrgebiets anbelangt, so ist sie ja mit relativ einfachen Mitteln auch für den Praktiker durchführbar, und sie kann bei einiger Uebung und Erfahrung nach erfolgter Feststellung einer chronischen Eiterung darüber noch genaueren Aufschluß bringen, ob der betreffende Eiterungsprozeß sich auf das Mittelohr beschränkt, oder ob er auch das innere Ohr in Mitleidenschaft gezogen hat. Es ist dies also weiter nichts, als eine verfeinerte wissenschaftliche Ergänzung der klinischen und otoskopischen Diagnose, welche für die genaue Indikationsstellung der zu ergreifenden operativen Maßnahmen unerläßlich ist. Für den Allgemeinpraktiker jedoch und für dessen Entscheidung in zweifelhaften Fällen, ob überhaupt eine latente chronische Ohreiterung als Kopfschmerzursache vorliegt oder nicht, ist die funktionelle Untersuchung bedeutungslos. Denn es würde auch bei positivem Befunde von bestimmten Funktionsstörungen im mittleren oder inneren Ohr von ihm nicht leicht unterschieden werden können, ob dieselbe durch eine chronische latente propagationsfähige Entzündung in diesen Gebieten bedingt sei, welche auch als Ursache der aufzuklärenden Kopfschmerzen angesprochen werden könnte, oder aber ob die betreffenden Funktionsstörungen durch völlig stationäre Residuen abgelaufener Katarrhe und Entzündungen, durch sklerotische Veränderungen oder durch nervös-degenerative Prozesse herbeigeführt wurden, welche naturgemäß als Kopfschmerzursache nicht in Betracht gezogen werden könnten.

Ueber die Bedeutung des Röntgen- und Dialysierverfahrens ist hier dasselbe zu sagen, was oben bei der Diagnose des subakuten Latenzstadiums ausgeführt wurde.

Damit sind nun die Erörterungen über die Art der ursächlichen Beziehungen zwischen Kopfschmerzsymptomen und entzündlichen Gewebsprozessen im Mittelohrgebiet und über die Feststellungsmöglichkeiten für den Praktiker eigentlich erledigt. Es möge nur kurz noch eine besondere Gruppe von entzündlicher Mittelohraffektion erwähnt werden, die im allgemeinen wohl nicht mit Kopfschmerzen ursächlich zusammengebracht zu werden pflegt, aus dem einfachen Grunde, weil die betreffenden Patienten dabei noch nie über Kopfschmerzen geklagt haben. Ich meine die Säuglingsotitis.

In der Allgemeinpraxis und in der Spezialkinderheilkunde sind die Fälle außerordentlich zahlreich, wo Säuglinge tage- und nächtelang mit kurzen Unterbrechungen weinen und schreien, die Nahrung verweigern, keine Ruhe bei Tag und Nacht finden und auch ihre Umgebung nicht zur Ruhe kommen lassen. Außer mehr oder weniger hohem Fieber ist äußerlich nichts Positives zu finden und die Erklärung für den bedauernswerten Zustand der kleinen Patienten gipfelt meist in der Verlegenheitsdiagnose: Zahndurchbruch oder Bauchschmerzen, bis eines Tages sich Ohrlaufen einstellt und damit dem ganzen Zustande mit einem Schlage ein erfreuliches Ende bereitet wird. Es hatte sich also die ganze Zeit über Exsudat in der Paukenhöhle befunden, welches nicht spontan durchbrechen konnte und offenbar zu den heftigen Beschwerden Veranlassung gegeben hatte. Diese Beschwerden bestehen nun wohl sicher zum Teil und besonders anfänglich in lokalen Ohrschmerzen. Wir wissen aber von der exsudativen Otitis

media bei Erwachsenen, daß die lokalen Ohrschmerzen nur so lange als dauernd und heftig im Vordergrunde stehen, als die Eiteransammlung und die dadurch bedingte schmerzhafte Dehnung des Trommelfells in Zunahme begriffen ist, daß sie aber nach wenigen Stunden nachzulassen pflegen, sobald dieser Höhepunkt erreicht beziehungsweise überschritten ist. Daraus läßt sich zweifellos durch Analogieschluß die Annahme herleiten, daß in Wirklichkeit auch bei der Säuglingsotitis die lokalen Ohrschmerzen nur auf die ersten Stunden der Entzündungszunahme beschränkt sind, daß aber die später vorhandenen Beschwerden mehr als diffuse Schmerzen im Kopf zu deuten sind, welche die kleinen Patienten nur nicht zu lokalisieren und noch weniger anzugeben imstande sind. Diese Annahme wird uns ja auch dadurch noch besonders nahegelegt, daß zu einer derartigen entzündlichen symptomatischen Beteiligung des Kopfinnern bei Säuglingen und kleinen Kindern anatomisch bestens Gelegenheit gegeben ist, durch die äußerste Dünne des Paukenhöhlendachs und der andern, das Endokranium vom Mittelohr trennenden knöchernen Wandgebiete. Und wir beobachten denn ja auch häufig genug, daß solche Beschwerden im Laufe akuter Otitiden bei kleinen und ganz kleinen Kindern direkt zu corticalen Reizkrämpfen ausarten, welche eine Meningitis vortäuschen und auf eine Entleerung des Exsudats prompt zurückgehen.

Aeußere Anhaltspunkte, welche die Aufmerksamkeit des behandelnden Arztes auf diese Art der Mittelohrentzündung als Kopfschmerzursache hinlenken, gibt es kaum, höchstens daß in manchen Fällen eine offenkundige Abneigung bei den kleinen Patienten besteht, sich die Ohren beim Waschen berühren zu lassen. Das ist aber meistens auch das einzige äußere Symptom. Die einzige Möglichkeit, diese Fälle von Kopfschmerzbeschwerden mit Sicherheit ursächlich aufzuklären, besteht in der otoskopischen Feststellung der exsudativen Otitis media. Dieselbe ist meistens nicht ganz leicht, weil die Uebersicht des Mittelohrgebiets infolge der natürlichen Kleinheit der Verhältnisse und wegen häufiger weicher Zusammenfaltung des knorplig-membranösen Gehörgangsanteils sehr erschwert ist. Indessen gelingt es dem einigermaßen geübten Praktiker bei genügender Geduld und Sorgfalt doch fast immer, Einsicht auf das Trommelfellgebiet zu nehmen, zumal wenn er durch Einlegen und eintägiges Liegenlassen trockener Gazestreifen den weichen Gehörgang etwas dilatiert. Die otoskopischen Merkmale, die dann zutage treten, sind: Starke Epitheldesquamation auf der Trommelfellmembran und der Gehörgangshaut, graue, rauchförmige oder graurötliche Trübung und Verfärbung des Trommelfells und endlich mehr oder weniger starke Vorbuckelung desselben. In ganz besonders unübersichtlichen und doch aufklärungsbedürftigen Fällen kann dem Praktiker, wenn spezialärztliche Hilfe nicht zur Hand ist, als diagnostisches Hilfsmittel eventuell auch die probatorische Paracentese angeraten werden.

Einer kurzen Erwähnung bedarf nun hier schließlich aus theoretischen Gründen und um den Stoff zu erschöpfen noch eine Gruppe von krankhaften Ohrveränderungen, welche notorisch häufig und in der Hauptsache mit Kopfschmerzsymptomen einhergehen, und welche wir unter der Bezeichnung: Latente Geschwulstbildungen im Gebiete des mittleren und inneren Ohres zusammenfassen können. Darunter sind zu rechnen die Sarkome, Carcinome und Endotheliome, und auch das Cholesteatoma verum congenitale des Schläfenbeins gehört in diese Gruppe hinein. Alle diese Prozesse sind jedoch so selten, daß sie deswegen eines praktischen Interesses vollkommen entbehren, und im übrigen führen sie meistens ja doch früher oder später durch Infektion vom Mittelohr aus zu einer Mittelohreiterung in akuter und chronischer Form und gelangen dann erst durch diese Komplikation, welche naturgemäß die schon vorher bestehenden Beschwerden rapide steigert, praktisch zur Diagnose, Würdigung und Behandlung als Ohraffektion in der Weise, wie wir das bei Besprechung der entzündlichen Mittelohrprozesse soeben gezeigt haben.

Zusammenfassung: Wenn wir nun zum Schluß unsere Ausführungen über das ursächliche Wesen des Kopfschmerzes bei Ohrenkrankheiten und über seine Feststellungsmöglichkeiten kurz zusammenfassen, so ergibt sich folgendes:

Der Kopfschmerz in seiner mancherlei Gestalt wird häufig auch durch Erkrankungen im Ohrgebiet hervorgerufen, unter denen die entzündlichen Prozesse im Mittelohr praktisch eine sehr bedeutsame Rolle spielen.

Die Feststellung derselben als Kopfschmerzursache ist häufig leicht, selbstverständlich und ohne weiteres möglich.

In zahlreichen Fällen kann die Ohraffektion zwar ebenfalls ohne Schwierigkeiten als Kopfschmerzursache diagnostiziert werden, aber nur wenn man an die Möglichkeit eines solchen Zusammenhangs denkt und daraufhin eine genauere Untersuchung des Ohrgebietes vornimmt.

Endlich gibt es noch besondere Fälle, bei denen der Praktiker trotz genauer Untersuchung auch des Ohrgebiets die ursächliche Ohraffektion nur schwer oder gar nicht zu erkennen vermag und bei denen eine spezialärztliche Begutachtung zur Aufklärung eines solchen Zusammenhangs unerläßlich ist.

Die praktische Konsequenz, die sich daraus ergibt, liegt auf der Hand und sie gipfelt in einer grundsätzlichen Berücksichtigung des Ohrgebiets und in einer grundsätzlichen Vornahme einer genauen Ohruntersuchung bei allen Erkrankungsfällen, welche mit Kopfschmerzsymptomen einhergehen, eventuell unter Zuhilfenahme spezialärztlicher Uebung und Erfahrung. Nur wenn bei Klagen über Kopfschmerzen stets und grundsätzlich auch ohne äußere Hinweise die Möglichkeit in Erwägung gezogen wird, daß eine Erkrankung im Ohrgebiet den Beschwerden ursächlich zugrunde liegen könnte, gelingt es, schwerwiegende Irrtümer zu vermeiden. Die Ohruntersuchung gehört eben nach unserer heutigen Kenntnis von den häufigen und innigen Beziehungen zwischen Ohrerkrankungen und schweren Allgemeinstörungen des Gesamtorganismus unter gewissen Bedingungen zu einer unerläßlichen Maßnahme und sie spielt dann als Untersuchungsfaktor für eine richtige Krankheitsbeurteilung dieselbe wichtige Rolle, wie etwa die Urinuntersuchung auf Eiweiß und Zucker und die Messung der Körpertemperatur. Kopfschmerzsymptome und Ohraffektion, diese beiden Begriffe sollten daher unter der Vorstellung von Ursache und Wirkung bei der ärztlichen Untersuchung genau so zwangsweise und gewohnheitsmäßig durch Ideenassoziation verbunden sein, wie etwa die Begriffe: Klimakterische Blutungen und Uteruscarcinom, Leibschmerzen und Blinddarmentzündung beziehungsweise Gallensteine, Ischias und Diabetes, Lumbago und Mastdarm- beziehungsweise Uteruscarcinom, Begriffsverbindungen, welche schon längst zu den angewandten Selbstverständlichkeiten der praktischen Alltagsmedizin gehören.

Wenn das der Fall sein wird, und wenn die grundsätzliche Ohruntersuchung zu dem gewohnten, mit Sachkenntnis und Verständnis gehandhabten alltäglichen Rüstzeug jedes Arztes gehört, dann werden auch jene zahlreichen Fälle von eitriger Ohrerkrankung rechtzeitig erkannt und der Genesung zugeführt werden, welche heutzutage noch oft genug unerkannt längeres Leiden und Siechtum in jedem Lebensalter verursachen und leider oft genug auch durch Meningitis und Sinusthrombose einen vorzeitigen Tod herbeiführen.

Zusammenfassende Uebersichten.

Caramelkuren bei Diabetikern.

Einen der schönsten neueren Fortschritte in der diätetischen Behandlung der Diabetiker stellt die Einführung des Caramels dar, die wir E. Grafe in Heidelberg verdanken. Auf dem vorjährigen Wiesbadener Kongreß für innere Medizin hat dieser Forscher mitgeteilt (vergleiche diese Zeitschrift 1914, S. 228), daß die Erhitzung des Zuckers etwas über seinen Schmelzpunkt genügt, um ihn für den Diabetiker zersetzlich zu machen. Er berichtete über Beobachtungen an 20 schweren Diabetikern, die bis 300 g Caramel erhielten, ohne daß eine nennenswerte Steigerung der Zuckerausfuhr stattfand; in den meisten Fällen wurde auch die Acidosis sehr günstig beeinflußt.

In einer ausführlichen Arbeit (M. m.W. 1914, Nr. 26) setzt Grafe auseinander, wie er das Caramel darstellt. Er erhitzt 100—200 g Rohrzucker trocken in einer Aluminiumpfanne beziehungsweise einem Aluminiumtopf mit möglichst großer Oberfläche eine halbe bis dreiviertel Stunde bei 200° im Trockenschranke. Die nach starker Gasentwicklung (CO_2) entstehende geblähte voluminöse Masse löst sich leicht in Wasser und stellt in 50—80 %iger Lösung eine dick sirupöse, tiefbraune Flüssigkeit dar, deren Zuckergehalt nur noch 3—5 % beträgt. Man kann sich Karamel auch durch Erhitzen von Zucker auf dem Gasherd bereiten, doch macht die Kontrolle der Temperatur Schwierigkeiten, denn wenn man Rohrzucker über 220° (Traubenzucker über 150°) erhitzt, entstehen Zersetzungsstufen, welche der Oxydation durch den Diabetiker nicht mehr zugänglich sind. Die gewöhnlichen Caramelpräparate des Handels sind nicht zu empfehlen, weil sie wechselnde, unter Umständen sehr große Mengen unveränderten Zuckers enthalten. Das Präparat, welches Grafe für die meisten Versuche benutzte, war von der Firma E. Merck (Darmstadt) dargestellt und wird als Caramose bezeichnet. Dargereicht wurde die Substanz in Lösung

zusammen mit 50—150 g Kognak oder in Kaffee, oder in Substanz als Zusatz zu Speisen (z. B. in Puddingform, gebacken mit etwas Eiweiß usw.). Die Menge wurde in etwa sechs Portionen tagsüber gegeben und von den meisten Patienten sehr gern genommen. Die Art der Darreichung geschah in sehr schweren Fällen in der Art der Noordenschen Haferkur, oder aber zusammen mit Gemüsen, Fett und Eiweiß. In leichten Fällen wird Caramel zur übrigen Kost hinzugefügt. Am ersten Tage werden gewöhnlich 100 g Caramel gegeben, in weiteren zwei bis drei Tagen noch 150—200 g; manchmal zeigt sich abführende Wirkung, dann gibt man kleine Mengen Opiate oder Tanninpräparate.

Grafe gibt nun in Tabellenform einige Beispiele aus dem bisher beobachteten Material von 25 Diabetikern. So berichtet er von einem diabetischen 14jährigen Knaben, der bei Gemüsefettkost nicht zuckerfrei wurde und hochgradige Acidose zeigte, und welcher 100 g Caramel ohne Glykosurie vertrug und dabei seine Acidosis ganz verlor. Der vorher diätetisch vernachlässigte Fall war in diesem Stadium nicht so schwer, als es nach den anfänglich hohen Zuckerausscheidungen den Anschein hatte, denn nach 100 g Traubenzucker lieferte er nur 19 g Urinzucker und durch eine kurze Caramelkur wurde er so günstig beeinflußt, daß er in der Folgezeit 200 g Brot und 1½ l Milch ohne Glykosurie vertrug. Aber als er später unbeaufsichtigt lebte und sogar reichlich Bier und Wein trank, verschlechterte sich der Zustand und er starb trotz neuer Caramelkur im Koma. — Ein zweiter Fall betraf einen 36jährigen Diabetiker mit schwerer Acidosis, der nach 50 g Brot 60—80 g Zucker ausschied; er nahm 13 Tage lang je 200 g Caramel, ohne daß die Glykosurie sich vermehrte; die Acidosis wird im Anfang der Caramelkur sehr vermindert, um am Schluß wieder in die Höhe zu gehen. — In einem dritten Falle mit negativer Kohlehydratbilanz sank bei täglich 200 g Caramel die Zuckerausscheidung auf 8 g und verschwand gänzlich, als nach eingeschalteten Gemüsetagen die Caramelkur erneuert wurde. Danach wurden 50 g Brot und 100 g Milch ohne Zuckerausscheidung vertragen. In diesem Falle bestanden vor, während und nach den Carameltagen öftere Durchfälle.

Aus seinen Beobachtungen zieht Grafe den Schluß, daß Caramel in großen Mengen niemals zu einer nennenswerten Vermehrung der Zuckerausscheidung geführt hat, und daß es meist, wenn auch nicht immer, zu einer deutlichen Besserung der Acidose führt. Jeder Diabetiker kann Caramel unbeschadet der Zuckerausscheidung in großen Mengen nehmen, auch neben andern Kohlehydraten; hierdurch können ihm täglich 600—800 nutzbare Calorien zugeführt werden.

In einer folgenden Arbeit (D. Arch. f. kl. Med. Bd. 116, S. 438) berichtet Grafe über wissenschaftliche Versuche, betreffend die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Caramels, seine Resorption und seine Einwirkung auf den respiratorischen Gaswechsel.

Die Ausnutzungsversuche, welche mit einer sehr subtilen Methodik angestellt wurden, ergaben, daß Mengen von 100 g Caramel täglich bis auf 5 bis 7 % resorbiert wurden, daß dagegen bei Mengen von 200 g Caramel mehr oder weniger starke Durchfälle auftraten, durch welche 12 bis 30 % des eingegebenen Caramels ungenutzt fortgingen. Diese Durchfälle sind aber durch Stopfmittel verhütbar. — Neun sehr gründliche Respirationsversuche an Diabetikern ergaben in mehreren Fällen ein deutliches Ansteigen der Werte für den respiratorischen Quotienten (bis 0,089), sodaß die Verbrennung des Caramels im diabetischen Organismus als bewiesen angesehen werden kann.

Durch die Arbeiten Grafes ist die diätetische Verwertbarkeit des Caramels als ein sehr nutzbringendes Kohlehydrat für Diabetiker fest begründet; die Feststellungen sind so eindeutig und präzis, daß sie zur Anwendung in der Praxis ohne weiteres berechtigen.

Eine Bestätigung der Angaben Grafes bringt Umber (D. m. W. Nr. 7). Aus seiner Arbeit hebe ich hervor, daß er die Caramose in Form von Creme, Gefrorenem, Pudding oder Gebäck reicht, von folgender Zusammensetzung:

Caramosecreme: 50 g Caramose werden mit 200 g Sahne und etwas Vanille aufgekocht, dann mit zwei gut verrührten Eigelben gut durchmischt, dann auf dem Warmbade zu cremeartiger Konsistenz eingeengt und schließlich je nach persönlichem Geschmacke mit mehr oder weniger Tropfen einer 20%igen Kristallsaccharinlösung versetzt. Dieser Creme kann auch in gefrorenem Zustand als Eis gereicht werden.

Durch Zusatz von zwei Tafeln Gelatine kann man diesen Creme in Puddingform verwandeln.

Ein sehr wohlschmeckendes Schaumgebäck, das zum Tee oder Kaffee gern genommen wird, läßt sich folgendermaßen darstellen: 300 g Eiereiweiß werden zu sehr steifem Schnee geschlagen, mit etwas feingestoßener Vanille und 200 g Cara-



mose vermengt, bei mäßiger Hitze eine Stunde in Form kleiner Plätzchen gebacken. Dann eventuell mit Kristalloselösung bestrichen.

Ferner läßt sich die Caramose sehr gut auf ein Omelette aufstreuen, das dann mit Rum abgebrannt wird.

Im Anschluß an dies Referat will ich berichten, daß ich bisher sechs Diabetikern Caramel (in Form der Merckschen Caramose) dargereicht habe; die systematischen Untersuchungen der Aceton- und Oxybuttersäurewerte sind leider durch den Krieg unterbrochen worden. Die leichten Fälle haben 100—150 g Caramose, teils in Lösung, teils in Mehlspeisen verarbeitet, zu ihrer als verträglich ausgeprobten Kohlehydratmenge hinzu, gern genommen und haben keine Zuckerausscheidung danach bekommen. In den schweren Fällen wurden 150 g als Zulage zu den Gemüsetagen gegeben und sehr gut vertragen; die Acidose sank und es wurde mehrfach zuckerfreier Urin erzielt. Nur in einem sehr schweren Falle kam es zu wenig vermehrter Zuckerausscheidung nach 100 g Caramel.

Nach meinen eignen Beobachtungen kann ich den Wert der Grafeschen Feststellungen nur bestätigen. Sicherlich verdient Caramel als willkommene Zugabe zum Kohlehydrattisch Anwendung bei allen Diabetikern; bei den leichteren Fällen vermehrt es die diätetischen Möglichkeiten in sehr erwünschter Weise; bei den schweren Fällen kann es außerdem, in ähnlicher Weise wie die Mehlsuppen, zur Verminderung der Acidosis und zur Hebung der Toleranz beitragen. Freilich wird die individuelle Bekömmlichkeit in jedem Falle besonders zu prüfen sein.

G. Klemperer.

Ueber Nachbehandlung von Kriegsverletzungen und Kriegskrankheiten.

Vortragsreihe veranstaltet vom Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preußen. Februar 1915. Kaiserin-Friedrich-Haus.

Bericht von Dr. **Hayward**-Berlin.

Oberstabsarzt Dr. Schwiening spricht über **die Aufgabe der Heeresverwaltung bei der Versorgung verwundeter und erkrankter Krieger.** Wir verfügen heute über 3000 Lazarette, nachdem schon am zehnten Mobilmachungstag uns 100 000 Betten für Verwundete und Erkrankte bereit standen. Auch für Spezialinstitute, z. B. für Geschlechtskranke, Lungenkranke usw. ist gesorgt, während Zahnkranke und Kieferverletzte in den zahnärztlichen Kliniken untergebracht werden können. Daneben wird die Nachbehandlung durch medico-mechanische Behandlung oder in Bädern glücklich durchgeführt. Gegen die Einschleppung von Seuchen sind Quarantänestationen eingerichtet. Aber auch die Verstümmelten sind Gegenstand der Fürsorge. In Heidelberg wurde eine Schule für einarmige Offiziere ins Leben gerufen, ebenso bestehen Unterrichtsanstalten für Erblindete und Ertaubte. Neben dem Arzt ist es die Aufgabe besonderer Vertrauenspersonen, die Verstümmelten wieder zu brauchbaren Mitgliedern der arbeitenden Bevölkerung zu machen.

Der neue stellvertretende Chef des Medizinalwesens, Generalarzt Schultzen, ergänzt den Vortrag des Vorredners durch Mitteilung praktischer Erfahrungen, die er im Operationsgebiete zu sammeln Gelegenheit hatte. Insbesondere gibt er Erklärungen über die Art der Verwundetentransporte nach der Heimat und die hierbei sich ergebenden Schwierigkeiten.

Herr Biesalski: **Die speziellen Aufgaben der Krüppelfürsorge.** Die Versorgung der Verstümmelten in Friedenszeiten hat bewirkt, daß wir heute der Krüppelfürsorge des Krieges ganz anders gegenüberstehen wie 1871. Dies ist verschiedenen Faktoren zuzuschreiben: zunächst den Fortschritten der Chirurgie und Orthopädie einschließlich der Prothetik. Gerade hier wird für obere und untere Extremität ganz Außerordentliches geleistet. Daneben ist aber schon heute die Versorgung der Kriegsverstümmelten in großzügigster Weise in die Wege geleitet. Die Arbeitgeber, und an erster Stelle der Staat als der größte Arbeitgeber, verschaffen dem Krüppel Gelegenheit, wieder in seinem früheren Betriebe tätig zu sein. Aber auch der Arbeitnehmer wird seinem Kollegen willig seinen früheren Platz wieder einräumen. Es ergibt sich hieraus vielleicht ein Ausblick, um über den Weg der Kriegskrüppelfürsorge auch für die Friedenszeit die Zahl der Rentenjäger zu verringern, wenn erst in dem Publikum der Gedanke festen Fuß gefaßt hat, daß Arbeitsgelegenheit für jeden Arbeitswilligen besteht. Schon sind in Wien Arbeitsstuben an Spezialkliniken von 2500 Betten angegliedert, in denen der Krieger das gleiche Arbeitszeug findet, wie er es in seiner engeren Heimat zu ge-



brauchen gelernt hat. Wir stehen aber erst am Anfange der Bewegung, an der alle Faktoren in gleicher Hingebung mitarbeiten müssen. Insbesondere bedürfen der Fürsorge in beruflicher Hinsicht von den gesund heimkehrenden Soldaten die in ihrem Berufe Desorientierten und die Kriegsfreiwilligen.

Helbing: **Ueber Pseudarthrosen und Nachbehandlung von Frakturen.**

Auch bei den Kriegsverletzten werden Pseudarthrosen beobachtet, wenn auch ihre Häufigkeit relativ hinter der Zahl der im Frieden vorkommenden Fälle zurücksteht. Bei der anatomischen Betrachtung dieser Erkrankung zeigt sich, daß zwischen den Bruchenden sich ein fibröses Gewebe entwickelt hat, oder daß die Fragmente jeder Vereinigung entbehren. Schließlich glätten sich dieselben gegeneinander derart ab, daß unter Bildung eines knorpligen Ueberzugs Gebilde zustande kommen, die ganz einem Gelenke gleichen. Oft entwickeln sich auch durch die entstehende Knochenatrophie weitgehende Zuspitzungen der Knochen, die später namentlich einem operativen Eingriff große Schwierigkeiten machen. Fragt man sich nun, weshalb, wie eingangs erwähnt, trotz der großen Zahl von Frakturen unter den Kriegsverletzten die Pseudarthrosenbildung relativ selten ist, so ergeben sich hierfür drei Gründe: 1. Diese Knochenbrüche sind zumeist keine einfachen Frakturen, sondern es sind Splitterbrüche. Je größer aber die Zahl der Fragmente ist, umso geringer ist auch die Gefahr der Pseudarthrosenbildung. 2. Die Wundverhältnisse der Schußfraktur sind niemals als aseptische zu betrachten. Die Callusbildung wird aber besonders durch die Entzündung angeregt. 3. Es fehlen meist bei den jungen kräftigen Individuen die konstitutionellen Krankheiten, die erfahrungsgemäß zu verzögerter Callusbildung Veranlassung geben. — Welche Ursachen für die Pseudarthrosenbildung kennen wir? Unter den örtlichen steht an erster Stelle die Interposition von Weichteilen. Dann aber können namentlich durch forcierte blutige Eingriffe Knochensplitter in einer derart großen Zahl entfernt werden, daß die Knochenenden sich nicht mehr zusammenfinden. Als allgemeine Ursachen kennen wir den Diabetes, die Lues und den Alkoholismus. Hieraus ergeben sich folgende praktischen Schlüsse: zunächst ist die möglichst exakte Gegeneinanderstellung der Fragmente Grundbedingung. Dann beschränke man sich bei operativen Eingriffen, z. B. wegen profuser Eiterung, auf die notwendigsten Maßnahmen und entferne nur solche Splitter, welche als Sequester wirken. Für die Therapie muß unterschieden werden zwischen verzögerter Callusbildung und drohender Pseudarthrose. Erstere bekämpft man durch Injektionen von Jodtinktur, Alkohol, Blut usw. und hilft nach durch fleißige Inanspruchnahme der Extremität, durch Beklopfen der Fragmente, Massage usw. Bei der ausgebildeten Pseudarthrose kommen verschiedene Operationsmethoden in Frage, wobei die große Zahl der angegebenen Verfahren schon genügend dartut, daß der Erfolg ein unsicherer ist. Für die obere Extremität ist die Resektion mit treppenförmiger Anfrischung zweckmäßig mit nachfolgender Drahtnaht. Auch kommt die Bolzung mit artfremdem Material (Elfenbein) oder einem Tibiaspan in Frage. Am Unterschenkel dagegen wirkt jeder Eingriff störend, der mit einer Verkürzung verbunden ist. Hier muß man also zu osteoplastischen Verfahren seine Zuflucht nehmen. Ist der Defekt sehr groß, so verwendet man zur freien Transplantation mit Erfolg die Tibia der gesunden Seite.

Zum zweiten Teile seines Vortrags übergehend — Nachbehandlung der Frakturen — bemerkt Vortragender, daß die Knochenbrüche gegenüber der Friedensverletzung insofern eine Sonderstellung einnehmen, als die Fraktur schon konsolidiert sein kann, während die Weichteileiterung noch fortbesteht. Hier muß vor der frühzeitigen Belastung beziehungsweise dem übermäßigen Gebrauch der Extremität gewarnt werden, da sonst das Wiederaufflackern des entzündlichen Prozesses zu befürchten steht. Auch bei vollkommen vernarbter Schußfraktur der unteren Extremität sei man vorsichtig mit allzu frühzeitiger Belastung. Dagegen muß beim Arme mit der Bewegung der entfernter gelegenen Gelenke so früh wie möglich begonnen werden, die durch Heißluftbäder und medico-mechanische Behandlung sowie Diathermie zu unterstützen ist. Sind trotz aller Maßnahmen Frakturen difform geheilt, dann kommt die nachträgliche Osteoklase und die Osteotomie in Frage, die durch die Anwendung der Hakenbruchschen Klammern auf das glücklichste unterstützt wird.

(Fortsetzung folgt.)



Therapeutisches aus Vereinen und Kongressen.

Verhandlungen der „Kriegsärztlichen Abende" im Langenbeckhaus Berlin.

11. Abend: 19. Januar 1915.

Herr Oppenheim spricht **über Verletzungen des peripherischen und centralen Nervensystems vom neurologischen Standpunkte.** Der Vortrag findet in der 150 Betten zählenden Nervenabteilung des Lazaretts der Kunstgewerbeschule in der Albrechtstraße statt. Wir erhalten einen Ueberblick über die an 214 stationär und 80 bis 100 ambulant behandelten Kranken gemachten Erfahrungen. Hiervon greift der Vortragende die Rückenmarksverletzungen sowie die Schußverletzungen des N. ischiadicus heraus. Bei der Totalläsion des Rückenmarks ist der Ausgang zumeist ein unglücklicher. Dagegen haben die partiellen Verletzungen des Markes nicht ohne weiteres als prognostisch schlecht zu gelten. Sie zeigen das Bild der Brown-Séquardschen Lähmung, die spastische Paraparese der atrophischen Spinallähmung und der disseminierten Herderkrankung. Der klinische Befund entspricht dem pathologisch-anatomischen Bild: Hämatomyelie, Myelomalacie, Arachnitis fibrosa, disseminierte Myelitis. Gerade von dieser letzten Form beanspruchen zwei vorgestellte Fälle ganz besonderes Interesse: es handelt sich um Veränderungen, die durch Fernwirkung entstanden sind und die ihren Ausgang wahrscheinlich in multipler Sklerose finden werden. Die vom Vortragenden vorgestellten Kranken konnten sich alle wieder fortbewegen, wenn auch teilweise nur an Krücken. Immerhin ermutigen die Erfolge doch, in den entsprechenden Fällen von einer chirurgischen Therapie abzusehen, da eine Entscheidung darüber, ob ein chirurgisches Vorgehen bessere Resultate zeitige, heute noch nicht gefällt werden kann.

Verletzungen des N. ischiadicus und seiner Aeste wurden in etwa 50 Fällen beobachtet. Sie können unter den verschiedensten klinischen Bildern verlaufen; ist der Stamm verletzt, so kommt trotzdem oft nur eine reine Beteiligung des N. tibialis vor. Im Vordergrunde können ferner die Erscheinungen der Neuritis stehen mit Schmerzen, Hyperästhesie und Parästhesien, welche unter Umständen nur auf die Fußsohle beschränkt sein können. Dem von Döllken empfohlenen Vaccineurin ist entschieden eine günstige Einwirkung zuzuschreiben, da sämtliche andern Behandlungsmethoden der Neuritis bei dieser Form im Stiche gelassen haben. Nebenher gehen oft trophische und sekretorische Störungen, wie vermehrter Haarwuchs und Trockenheit der Haut, entsprechend dem Ausbreitungsgebiete des Nerven.

An dritter Stelle verbreitet sich Vortragender über das Kapitel der Kriegsneurosen. Sie haben sicher oft eine hysterische Komponente, sind aber trotzdem als Grenzfälle der Hysteroneurasthenie, der Neurasthenie mit epileptiformen Anfällen, der Neurosen vom Typus der Crampusneurosen usw. aufzufassen. In dem klinischen Bilde, welches diese Kranken boten, fand Oppenheim alles das bestätigt, was er vor 25 bis 30 Jahren schon in der Charité an Unfallverletzten feststellen konnte.

12. Abend: 26. Januar 1915.

Vor der Tagesordnung referiert Herr Umber über einen Kranken, bei dem ein **falscher Verdacht auf Fleck yphus** entstanden war. Es hatte sich bei einem Rekruten folgendes Krankheitsbild entwickelt: Durchfall, Erbrechen, Fieber bis 38°. Daneben bestanden Schnupfen, Conjunctivitis, Bronchitis. Im Sputum waren Streptokokken nachweisbar. Am Bauch und Rücken einzelne Roseolen, die in den nächsten Tagen unter gleichzeitigem Auftreten von Somnolenz die Form von Petechien annahmen. Die Diagnose wurde auf Typhus exanthematicus gestellt, trotzdem die Roseola bereits am ersten Tag aufgetreten war. Erst die Sektion klärte das Krankheitsbild als eine Cerebrospinalmeningitis auf.

Herr Leppmann spricht über **psychiatrische und nervenärztliche Sachverständigentätigkeit im Kriege.** Im Garnisonlazarett I ist für die Behandlung und Untersuchung von Geisteskranken eine besondere Abteilung eingerichtet, in welcher sich die Untersuchung und Begutachtung einschlägiger Fälle in folgender Richtung bewegt: 1. Frage der Diensttauglichkeit, 2. Frage der Dienstbeschädigung, 3. Verantwortlichkeit für dienstwidrige, strafbare Handlungen. Im Kriege herrschen schon bei der Neueinstellung von Ersatztruppen infolge der veränderten Umstände andere Bedingungen gegenüber der Friedenszeit: Vorsichtsmaßregeln

wie Vorerkundigungen usw. bei geistig Gebrechlichen usw. fallen namentlich bei Kriegsfreiwilligen weg. Direkt Geisteskranke werden wohl nicht eingestellt. Dagegen ist die Zahl der geistig Schwachen und der Minderwertigen nicht unerheblich. Um so interessanter und wichtiger, war es zu beobachten, daß diese Leute sich besser als im Frieden bewährten. Es mag dies zum Teil darin seinen Grund haben, daß diese Zustände nicht während des ganzen Lebens gleich wirksam sind. Die hierher gehörigen Fälle können in drei Gruppen geteilt werden: 1. Leute, bei denen der Verstand im allgemeinen mangelhaft war, das heißt die Beschränkten, 2. eine mehr qualitative Störung des Verstandes, das heißt die „Halbverrückten", 3. die chronisch Verstimmten. Von diesen drei Gruppen leisten die beiden ersten das Beste. Die dritte, zu denen die konstitutionell Nervenschwachen gehören, ist elend gescheitert. Sie brachen mit schweren Zeichen von Angstzuständen, Kleinmut usw. zusammen. Epileptiker dagegen haben sich im allgemeinen gut bewährt. An einigen praktischen Beispielen werden die dahingehenden Erfahrungen erläutert.

Zur Frage der Dienstuntauglichkeit übergehend definiert der Vortragende diese folgendermaßen: Dienstuntauglichkeit ist nach dem Eintritt ins Heer jede Krankheit, die entweder im Dienst entstanden ist oder wesentlich verschlimmert wurde, und zwar durch eine Körperbeschädigung oder ein einzelnes Ereignis, das der Militärdienst bedingt, Erkältung, Anstrengung oder durch die allgemeinen Umstände des Heeresdienstes. Dabei ist zu beweisen, welche Eigentümlichkeit des Dienstes die Krankheit erzeugte.

Mit der Bezeichnung der Geisteskrankheit als einer Schicksalspsychose kommt man für die Fälle von Geisteskrankheit im Kriege nicht aus, denn hier wirkt entschieden die Anstrengung des Dienstes als Ursache mit. Man muß natürlich dabei immer darauf fahnden, ob nicht vor dem Kriege gelegentlich Exacerbationen beobachtet worden sind, da alsdann die Frage der Dienstbeschädigung zu verneinen ist. Auch bei der Paralyse wirkte der Krieg als Ausbruchs- oder Verschlimmerungsursache. Endlich gehören hierher die Störungen der Alkoholisten, namentlich dann, wenn auf einen gehörigen Abschiedstrunk in der Heimat die Zeit der alkoholischen Abstinenz im Felde folgte. Auch hier ist die Dienstbeschädigung nicht anzuerkennen. Tabes bricht oft im Anschluß an anstrengende Märsche aus.

Im ganzen ist die Zahl der Psychosen relativ gering. Ihre Prognose ist nicht ungünstig. Besondere Vorsicht ist bei den Offizieren geboten, die wieder nach der Front drängen. Hier ist eine Karenzzeit dringend nötig. Die Kriminalität ist ebenfalls gering. Am häufigsten ist noch das Wegbleiben vom Dienste beobachtet. Sexuelle Perversionen finden in der sexuellen Abstinenz ihre Ursache. Alles in allem steht aber schon heute fest, daß eine Zeit der Dekadenz nicht da ist, sondern daß unser Volk auch diese Probe mit Glanz bestanden hat.

Herr Mamlock berichtet über **die deutsche Medizinalverwaltung in Belgien.** Schon nach der Einnahme von Lüttich traten an die Medizinalbehörde die größten Anforderungen heran, da eine Unmenge von Kranken, die teils in Privathäusern, teils in öffentlichen Gebäuden lagen, versorgt werden mußten. Hierbei waren die Infektiösen von den andern Kranken zu trennen und für sie für bessere Unterkunft zu sorgen. Die Häuser, in denen die Kranken vorher gewesen waren, mußten desinfiziert werden. Anzeigepflicht und allgemeine hygienische Bestimmungen waren zu erlassen. Das gleiche galt für Antwerpen und Namur. Der Impfzwang wurde eingeführt, und Schiffer und Schiffe der Maas wurden untersucht. Namentlich die Kanalisation und die Beseitigung der Abwässer erforderten einschneidende strenge Verordnungen. Klöster wurden zum Teil zu Lazaretten umgewandelt, und in den bei den belgischen Spitälern vorhandenen Gärten wurden Isolierbaracken aufgestellt. Zu Uebergangs- beziehungsweise Genesungsstationen wurden Malonne und Spaa eingerichtet. Endlich mußte dem Bahnhofsdienste besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Nur durch diese umfassenden Maßnahmen konnte das Ziel erreicht werden, das Land und die Truppen gesund zu erhalten.

Dr. Hayward.



Referate.

Schnelluntersuchungen und provisorische Verbesserungen von **Brunnen** im Kriege beschreibt Professor Kisskalt (Königsberg): Die Brunnen in ganz Deutschland sind vielfach noch mangelhaft; Verbreitung von Typhus- und Choleraepidemien durch schlechte Brunnen nicht unwahrscheinlich. Für kleinere Truppenverbände kann jedes Brunnenwasser chemisch gereinigt werden; für die marschierende Truppe wird stets nur das Wasser, wie es der Brunnen fördert, in Frage kommen. Daher die Notwendigkeit, bisweilen eine große Menge von Brunnen rasch zu untersuchen.

Jede hygienische Wasseruntersuchung soll bestehen aus Lokalinspektion, chemischer und bakteriologischer Untersuchung. Da auf beide letzteren Methoden stets da verzichtet werden muß, wo es gilt, sofort das Urteil über den untersuchten Brunnen abzugeben, so muß man bei der Lokalinspektion folgende Punkte als die wesentlichsten streng berücksichtigen:

Brunnen, deren Wand aus Holz, unbehauenen Steinen, Torf besteht, und solche, denen eine Abortgrube so nahe steht, daß ein Eindringen von Keimen zu befürchten ist (im Durchschnitt 8 m), sind völlig unbrauchbar, beziehungsweise unverbesserlich; ihr Wasser darf nur abgekocht oder durch eine fahrbare Ozonisieranlage sterilisiert genossen werden. Die Verbesserung der meisten andern Brunnen ist möglich. Undichte Wände — erkennbar durch Sichtbarwerden von Schmutzstreifen beim Hinunterlassen eines Lichtes — sind mit Zement auszuschmieren. Holzdeckung ist unbedingt zu dichten und zwar mit Zinkblech oder Dachpappe, und darüber eine zweite Bretterlage senkrecht zur unteren. Die Umgebung der Brunnen ist zu pflastern, die Ablaufrinne zu regeln. Offene Brunnen sind zu decken, und es muß eine Pumpe eingesetzt werden. Der Brunnenkranz ist mit Erde zu umschütten, sodaß der Brunnen hoch steht.

Es empfiehlt sich, falls nicht alle Brunnen zu verbessern sind, so viel in Ordnung zu bringen, daß auch im Hochsommer genügend Wasser für die Ansiedlung vorhanden ist, die übrigen Brunnen aber unbrauchbar zu machen. Das kann geschehen durch Zuschütten oder durch Einschütten von mehreren Kilogramm Chlorkalk. Brunnen, deren Wasser für Menschen unbrauchbar ist, für das Vieh jedoch Verwendung finden soll, können durch Einbringen einer Fluoresceinlösung gekennzeichnet werden (0,7%ige alkoholische Lösung; zirka 35 ccm pro Kubikmeter Wasser). Dadurch wird das Wasser, ohne giftig zu sein, für den Menschen unappetitlich, so daß der Genuß desselben ausgeschlossen sein dürfte.

J. v. Roznowski (Berlin).

(D. m. W. Nr. 8.)

Eine für den praktischen Arzt sehr wichtige Frage, vor die er ziemlich oft gestellt wird, behandelt der Königsberger Psychiater E. Meyer in seinem Artikel über die **Conceptionsbeförderung** und **Eheschließung** bei **Nerven-** und **Geisteskrankheiten.** Die Erfahrungen auf diesem Gebiete sind um so wertvoller, als ja im Volke und vielleicht auch zum Teil in der Aerzteschaft die Ansicht vertreten wird, daß „nervöse" Mädchen durch die Ehe und Mutterschaft in ihrem Befinden eine Besserung erfahren. Meyer teilt zunächst die Ratschläge mit, die er einer 36jährigen Frau erteilte, die seit etwa 23 Jahren an mittelschweren epileptischen Anfällen leidet und seit sechs Jahren kinderlos verheiratet ist. Man hatte ihr angeblich geraten, eine conceptionsbefördernde Operation vornehmen zu lassen, weil auch dann ihre Anfälle aufhören würden. Dieser Meinung pflichtet Meyer im Interesse der Kranken als auch im Interesse einer eventuellen Nachkommenschaft keineswegs bei. Er glaubt, daß bei einer solchen Epileptica die Generationstätigkeit ungünstig auf das Nervenleiden wirkt und daß das Gegenteil minder wahrscheinlich ist. Daran muß man auch festhalten, wenn es Fälle gibt, bei denen während der Gravidität vorübergehend die Anfälle zurücktreten; das sind eben Ausnahmen. Nach der allgemeinen Erfahrung wirkt die Gravidität verschlechternd auf die Epilepsie. Und wenn man noch bedenkt, daß die Kinder epileptischer Eltern besonders der Gefahr ausgesetzt sind, wieder an Epilepsie oder an einer andern nervösen und psychischen Störung zu erkranken, so ist es selbstverständlich, daß mit Rücksicht auf die Kranke und die Nachkommenschaft es nicht geboten erscheint, die „Prophylaxe" der Natur zu beseitigen. Damit ist auch gesagt, daß bei bestehender Epilepsie es Pflicht des Arztes ist, einer Heirat auf das nachdrücklichste zu widerraten. Aehnlich wie bei der

Epilepsie liegen die Verhältnisse bei der Hysterie, bei der keineswegs erwiesen ist, daß eine Gravidität alle Erscheinungen beseitige, wie das vielfach angenommen wird. Vielleicht hat man solche gebesserte Fälle in ihrer Art nicht richtig erkannt, indem man sie mit einer physiologischen Depression kinderloser Frauen verwechselt hat, deren Seelenleben selbstverständlich durch die Geburt wieder normale Formen annehmen kann. Man kann bei der Erteilung des Ehekonsenses für Mädchen mit hereditärer Belastung, psychopathischer Konstitution usw. nicht vorsichtig genug sein und soll allen Einfluß aufbieten, um die Eltern von einer Verheiratung ihrer Kinder abzuhalten. Die Ehe erfordert ein möglichst gesundes Nervensystem. — Von diesem Gesichtspunkte sollte man sich auch nur leiten lassen, wenn es sich darum handelt, ob eine psychopathische Frau, die nun einmal verheiratet ist, unter allen Umständen ein Kind verlangt und bei der das Fehlen des Kindes das ganze Seelenleben beherrscht. Meyer vertritt hier genau so wie bei der Epilepsie den Standpunkt, daß bei solchen Frauen mit gestörtem psychischen Gleichgewichte keine zu großen Hoffnungen von einer eventuellen Geburt zu hegen sind. Er zitiert eine Patientin mit manisch-depressivem Irresein, bei der nach der Geburt die Depression besonders stark auftrat. Genau so ablehnend soll man sich gegen Ehe beziehungsweise Conception bei Basedow verhalten, während man nicht so streng zu sein braucht bei leichter allgemeiner Nervosität, die auf dem Boden von Anämie oder überstandenen Erkrankungen entstanden erscheint. Besondere Pflichten erwachsen dem Arzte bei eigentlichen Geisteskrankheiten, bei denen Heirat und Gravidität nur zum Schaden für Mutter und Kind wären. Der Laie ist natürlich zu leicht geneigt, mit dem Abklingen eines Anfalls von Dementia praecox die Krankheit für erledigt anzusehen und kann darum die Warnung des Arztes nicht begreifen, der zum Abraten verpflichtet ist, weil leicht durch eine Geburt ein neuer Anfall provoziert werden kann. Weniger bedenklich erscheint — wie die Erfahrung lehrt — das Ueberstehen einer symptomatischen Psychose, einer Amentia und dergleichen, sei es im Puerperium oder sonst; aber auch hier ist Vorsicht am Platze, nachdem eine Disposition zur Geisteskrankheit doch besteht. Dünner.

(D. m. W. 1915, Nr. 1.)

Praktische Erfahrungen zur Verhütung und Behandlung der **Erfrierungen** im Felde werden vom beratenden Chirurgen des I. Armeekorps P. L. Friedrich mitgeteilt: Vielen in das Lazarett gebrachten Soldaten müssen die Stiefel vom Leibe geschnitten werden, weil sie mit gewöhnlichen menschlichen Kräften nicht auszuziehen sind. Die Gewohnheit, Strümpfe und Fußlappen in dicker Schicht anzulegen — je kältere Witterung, um so dicker — ist völlig zu verwerfen. Schweiß, Schmutz, Nässe schweißen diese Einpackungen zu einer festen, die Hautcirculation störenden Masse zusammen. Noch schlimmer ist die Abschnürung der Extremitätencirculation durch ungleichmäßig und zu fest anliegende Bekleidung. Aufgabe der Truppenärzte in Verbindung mit den Truppenoffizieren ist es, energisch dafür zu sorgen, daß locker sitzende, warme, genügend weite Extremitätenbekleidung angelegt wird; insbesondere, daß das Schuhzeug wenigstens alle zwei bis drei Tage für kurze Zeit ausgezogen wird. Holzunterlagen und Stroh in den Schützengräben können vor dem Zustandekommen der Frostgangrän (bei langem bewegungslosen Stehen in Schnee, Schlamm und Wasser) Schutz gewähren.

Die Indikationsstellung zur Amputation erfrorener Gliedmaßen soll streng gehandhabt und nicht überstürzt werden. Ehe nicht scharfe Demarkation vorhanden ist, läßt sich nicht mit Sicherheit bestimmen, was geopfert werden muß. Wenn nicht feuchte Gangrän rascheres Vorgehen erfordert, soll abgewartet und Neubelebung der Capillartätigkeit versucht werden: Hautexcitantien, heißes Einpacken, viel Bewegungen der Extremität, besonders der Zehen und Finger. Mehrmals täglich Massage, warme Bäder und mäßige Hochlagerung der Gliedmaßen. Oft kommt es auf verschieden große, insuläre Zonen der Haut mit schalenförmiger Nekrose hinaus. Nach Abstoßung dieser Schalen tritt stets Heilung durch Granulationsbildung ein. Dieser Vorgang kann dem Unerfahrenen leicht schwere Gangrän vortäuschen und zu unnötig radikalem Vorgehen verleiten.

J. v. Roznowski (Berlin).

(M. m. M. Nr. 4, Feldärztl. Beilage.)

Ueber **Kartoffeln** als Volksnahrungsmittel schreibt P. F. Richter (Berlin): Da von Deutschlands Kartoffelerzeugung nur zirka ein Drittel zur menschlichen Nahrung, zwei Drittel dagegen zu Viehfutter und für die Brennerei



verbraucht werden, ist es bei dem heutigen Getreidemangel wichtig, den Kartoffelverbrauch für menschliche Ernährung auf seine Steigerungsfähigkeit zu untersuchen.

Die Kartoffel kann den nötigen Eiweißgehalt nur bei recht großen aufzunehmenden Mengen liefern, selbst wenn man mit Hindhede eine vollständige Ausnutzung ihres Eiweißgehalts annimmt. Allerdings ist bei Kartoffelnahrung infolge ihrer eiweißsparenden Wirkung der Eiweißbedarf geringer als bei Ernährung mit andern Vegetabilien oder gar gemischter Kost. Eine Eiweißverarmung, deren Gefahren in erster Linie in einer Störung der Drüsensekretion liegen, ist dabei also kaum zu fürchten.

Allein kommt die Kartoffel für Volksernährung nur in Betracht, wenn genügend Fett hinzugegeben wird, und auch dann nur auf kurze Zeit, da auch die beste Zubereitung auf die Dauer sie nicht mehr appetitreizend erscheinen läßt. Ein anderer Nachteil sind die starken Darmgärungen. Als Surrogat kommt das Kartoffelmehl als Zusatz zu Brot und Kuchen in Betracht.

Nachteile sind, besonders hinsichtlich der Sparsamkeit, die Unmöglichkeit, Kartoffeln zu konservieren, und das Schälen, das, der Faulstellen wegen nötig, zirka 20% des Gewichts und noch mehr vom Eiweißgehalt wegnimmt. An Billigkeit steht die Kartoffel nach jeder Berechnungsweise am höchsten.

Im ganzen ist demnach unter heutigen Verhältnissen eine gesteigerte Verwendung der Kartoffel als menschliche Nahrung zu empfehlen.

Waetzoldt (Berlin).
(B. kl. W. 1914, Nr. 52.)

Ein bemerkenswertes Interesse bieten die Ausführungen Stoffels über die Behandlung verletzter **Nerven** im Kriege. Die von dem Autor vertretene Lehre des inneren Aufbaus der peripheren Nerven sowie die sich hieraus ergebenden operativ-technischen Folgerungen, haben in dem gegenwärtigen Kriege eine wertvolle Bestätigung gefunden.

Mit Hilfe einer subtilen elektrischen Reizmethode am freigelegten Nerven, konnte Stoffel zeigen, daß im Querschnitt eines gemischten Nerven nicht nur der motorische und sensible Anteil eine gesetzmäßige Anordnung erkennen läßt, sondern auch die für die einzelnen Muskeln bestimmten Nervenfasern immer ein und denselben Raum des Nervenfeldes einnehmen. Diese Feststellung ist naturgemäß für die Chirurgie des peripheren Nervensystems von großer Bedeutung. An die Stelle der individuellen Nervennaht und Nervenpfropfung, die wahllos Nervengewebe mit Nervengewebe vereinigt, tritt die den topographischen Nervenquerschnitt berücksichtigende, individualisierende Methode. Zur Erreichung eines befriedigenden Erfolges ist es nach Stoffel erforderlich, stets physiologisch gleichwertige Nervenabschnitte in Verbindung zu bringen.

Will man beispielsweise bei einem durchschossenen, gemischten Armnerven die Nervennaht ausführen, so ist es erforderlich, die beiden Querschnitte der Nervenstümpfe in Kongruenz zu bringen. Bei stärkerer Verschiebung der Nervenfasern oder Rotation der Stümpfe empfiehlt es sich, zwecks Isolierung der einzelnen Nervenbündel die elektrische Reizung vorzunehmen.

Nachdrücklich betont der Autor ferner, daß bei frischen Nervenverletzungen die „Nervenmechanik" nicht außer acht zu lassen ist. Er versteht hierunter die Beziehungen zwischen Haltung der Gliedmaßen und Spannungszustand des zugehörigen Nerven. Für jeden Extremitätennerv gibt es eine Optimum- und eine Pessimumstellung, das heißt eine Stellung, in der bei Kontinuitätstrennung des Nerven die Stümpfe zusammenrücken oder auseinandergehen. Handelt es sich z. B. um eine Durchtrennung des Tibialnerven in der Kniekehle, so entsteht, sobald das Knie in Streckstellung gebracht wird, zwischen beiden Stümpfen eine Lücke, während mit zunehmender Beugung die Diastase geringer wird und ganz ausgeglichen werden kann. Hieraus ergibt sich für die Praxis die Forderung, bei frischen Nervenverletzungen alle Gelenkstellungen zu vermeiden, die ein Klaffen der Stümpfe nach sich ziehen. Durch die richtige Gliedstellung geben wir den durchschossenen Nerven die Möglichkeit einer primären neurotischen Vereinigung. Wo dies infolge größerer Weichteilsverletzungen nicht möglich ist, bewirken wir, daß die Stümpfe zusammenbleiben und in Nachbarschaft miteinander verwachsen. Hierdurch werden die Chancen der sekundären Nervennaht verbessert, denn es ist nicht gleichgültig, ob bei der Operation eine beträchtliche, oft gar nicht zu überbrückende Lücke oder ein unbedeutender interpolarer Callus gefunden wird.

Die bedeutungsvollen Feststellungen Stoffels werden nicht ohne Einfluß auf



die Chirurgie des peripheren Nervensystems bleiben. Es ist zu erwarten, daß die Berücksichtigung der physiologischen und mechanischen Verhältnisse im Sinne Stoffels zu einer wesentlichen Verbesserung der mit der Nervennaht erzielten Resultate führen wird.

Leo Jacobsohn (Charlottenburg).
(M. m. W. 1915, Feldärztl. Beil. Nr. 6.)

Aufrecht (Magdeburg) tritt von neuem für den Gebrauch des **Chinins bei Pneumonie** ein, dessen Anwendung er dem neuerdings empfohlenen Chininderivat Optochin vorzieht. Für die Frage nach dem Werte des Chinins ist der Tierversuch wegen der Verschiedenheit der Krankheitsbilder bei Meerschweinchen und Mensch abzulehnen. (Meerschweinchen progrediente Septicämie, Mensch nur kurze Bacillämie dann Einschluß der Bacillen in festes Exsudat.) Die Chininwirkung ist jedenfalls sehr gut, wie an Hand der Statistik des Altstadter Krankenhauses nachgewiesen wird.

Pneumoniemortalität vor 1895 (Beginn der Chininanwendung) 12 bis 31%, seitdem 5 bis 11%. Alle Einflüsse anderer Art sollen dieselben geblieben sein. (Auch die Zusammensetzung der Bevölkerung? Anm. d. Ref.) Das Optochin weist in einer geringen, aus der Literatur angeführten Zahl von Fällen 14% Mortalität auf. Außerdem zeigt es Nebenwirkungen auf Gehör und Gesicht, auch muß es sofort angewandt werden, während Chinin, noch am fünften bis sechsten Tage angewandt, Erfolg verspricht.

Verfasser gibt täglich ½ g Chinin subcutan in 10%iger Lösung, dem er zur Ermöglichung der Lösung 5% Urethan zusetzt.

Nie waren mehr als 5 g im ganzen nötig.

Das Optochin glaubt Verfasser aus den angeführten Gründen gegenüber dem Chinin ablehnen zu müssen.

Waetzoldt (Berlin).

Da sich in letzter Zeit im Optochin ein anscheinend die Pneumokokken specifisch beeinflussendes Mittel gefunden hat, so ist aus therapeutischen Rücksichten Abgrenzung aller **Pneumokokkenaffektionen**, also auch der **Angina**, nötig.

Aus der Krausschen Klinik berichtet Leschke einige Fälle anscheinend specifischer Halsinfektion. Er unterscheidet 1. follikuläre Anginen, oft mit stippchenförmigem oder zusammenhängendem Belag, 2. Pneumokokkeninfluenza, bei der Allgemeinerscheinungen im Vordergrunde stehen, 3. septische Pneumokokkenangina. Die bakteriologische Feststellung ist unentbehrlich. Beispiel: Eine zuerst für Typhus gehaltene Pneumokokkensepsis, die nach einem Monat in Heilung ausging. Daß die Wirkung nicht nur antipyretisch, sondern specifisch ist, wird an zwei Fällen zu beweisen versucht. Im ersten Falle handelt es sich um eine Angina, die auf Optochin, das am dritten, vierten und fünften Tage gegeben wurde, am Abend des vierten entfieberte. Das scheint nicht beweisend, da die meisten Anginen wohl am vierten Krankheitstage fieberfrei sind.

Im zweiten Falle handelt es sich um eine septische Angina, die, abgesehen von der Angina und dem fehlenden Lungenbefunde, wie eine Pneumonie verlief. Vom 13. bis 18. Tag Optochin, am 16. Tag Entfieberung, am 18. Tage Reinigung der Tonsillen. Bei Influenza soll ähnliche gute Wirkung beobachtet sein. Die Dosis war in allen Fällen dreimal täglich 0,4—0,5 Optochin.

Waetzoldt (Berlin).
(M. m. W. Nr. 52.)

Ruhrähnliche Darmerkrankungen beobachtete Alter in den Sommern 1911 und 1914. Seine Therapie war eine starke einmalige Dose Kalomel, dann Tannin. Nie fanden sich Typhus-, Paratyphus- oder Ruhrbacillen, dagegen oft kulturell uncharakteristische Streptokokken aus Blut und Urin. Nach ein bis fünf Tagen waren unter der Behandlung die Erscheinungen verschwunden. Nie Rückfälle. Daß jedoch diese Fälle nicht so harmlos sind, wie Leschke (D. m. W. 49, Jahrg. 40) angibt, ergibt sich aus drei Todesfällen, die Verfasser beobachtete. In dem einen versagte die Therapie. Patientin verfiel schnell. Sektion ergab Streptokokken in der entzündeten Niere sowie in Milz, Leber, Niere. Die beiden andern Fälle erkrankten mit hohem Fieber, entfieberten auf Kollargol. Gegen Erbrechen, Tenesmen und Durchfälle blieb die Therapie machtlos. Exitus im Koma.

Sektion: Im Darm, wie im ersten Fall, einige wenige Nekrosen der Schleimhaut. Befund in den andern Organen wie im ersten Falle, doch sind in der Niere nur einzelne umschriebene Herde.

In weitaus den meisten Fällen ging der Erkrankung eine leichte Angina voraus.

Waetzoldt (Berlin).
(D. m. W. 1915, Nr. 5.)



Die Laboratoriumsversuche von Ehrlich, Verbesserungen an seinem Salvarsan vorzunehmen, hatten u. a. den Zweck, die Anwendung möglichst einfach zu gestalten. Bekanntlich ist die Präparierung des Altsalvarsans relativ umständlich, die des Neosalvarsans schon einfacher. Nunmehr hat Ehrlich sein **Salvarsannatrium** zu Versuchen der Klinik überwiesen. Wechselmann (Berlin) und G. L. Dreyfus (Frankfurt), die damit betraut waren, berichten über ihre ersten Erfahrungen. Wechselmann weist einleitend darauf hin, daß sich das Neosalvarsan nicht recht einbürgern konnte, weil einzelne Aerzte nicht den gleichen therapeutischen Effekt sahen wie beim Altsalvarsan, dem sie sich trotz der großen Umständlichkeit der Präparation wieder zuwandten. Das Salvarsannatrium soll nun die Vorzüge des Altsalvarsans und Neosalvarsans vereinen. Es ist ein goldgelbes feines Pulver, das den großen und wichtigen Vorteil besitzt, wasserlöslich zu sein. Man muß es streng von der atmosphärischen Luft abschließen, durch die es dunkelbraun wird, seine Wasserlöslichkeit verliert und an Toxizität zunimmt. Es wird auch schon unbrauchbar, wenn es in einer verletzten Ampulle aufgehoben wird. Sein Arsengehalt mit 20 % entspricht dem des Neosalvarsans. Da das Salvarsannatrium alkalisch reagiert, eignet es sich weniger zur subcutanen Injektion, weil dabei doch gelegentlich Nekrosen entstehen. Anaphylaktische Zustände hat Wechselmann nicht gesehen, bis auf zwei leichte morbillöse Exantheme; das Präparat ist bei richtiger Dosierung harmlos. Die Kontraindikationen schränken sich auf ein Minimum ein. Wechselmann hat sogar, freilich vorsichtig, Paralytiker, Tabiker, Kranken mit Aortenlues damit behandelt. Bei ihnen hat er aber, wie in allen seinen Fällen, eine Funktionsprüfung der Niere nach Schlayer vorgenommen, die Wechselmann, wie er das schon früher immer wieder betont hat, für unerläßlich hält. — Nach tastenden Versuchen wurde eine Dosis von 0,3 bis 0,45 Salvarsannatrium für unschädlich befunden. Gewöhnlich injiziert Wechselmann 0,45 g intravenös zwei- bis dreimal wöchentlich, bis insgesamt 4 bis 6 g eingespritzt sind. Diese Dosis ist nach den bisherigen Erfahrungen ausreichend, um bei frischer Lues die Symptome und auch die diagnostischen Untersuchungsmethoden, wie Wassermann, Nonne usw., zum Verschwinden zu bringen. Die Erscheinungen bei älterer Lues weichen dieser Behandlung auch, nur der Wassermann bleibt manchmal positiv. Die Güte des Salvarsannatriums ist nach den Beobachtungen Wechselmanns um so eklatanter, als er auf eine gleichzeitige Quecksilberbehandlung vollkommen verzichtet. Er steht damit bekanntlich auf einem Standpunkte, der von vielen andern, unter andern auch von Dreyfus, nicht geteilt wird. Immerhin ist es für die Beurteilung des Präparats von Bedeutung, wenn daneben keine andere Therapie zur Anwendung kommt. Deshalb scheint das Salvarsannatrium in der Tat berufen, nunmehr das Alt- und Neosalvarsan vollkommen zu ersetzen, und auch zum Therapeuticum des praktischen Arztes zu werden, nachdem die Präparierung infolge der schon erwähnten Wasserlöslichkeit wesentlich vereinfacht ist. Gewisse Kautelen dürfen allerdings nicht außer acht gelassen werden, auf die hier nicht weiter eingegangen werden soll. Auf die Bedeutung des „Wasserfehlers" und anderer sekundärer Verunreinigungen ist in dieser Zeitschrift schon oft genügend hingewiesen. Wendet man alle Vorsichtsmaßregeln an, so wird bei einer Konzentration von 0,1 : 10 0,4 % Kochsalzlösung keine unangenehme oder schädigende Nebenwirkung auftreten.

Zu einem gleich günstigen Resultat über das **„Salvarsannatrium und seine Anwendung in der Praxis"** kommt Georg L. Dreyfus. Auch Dreyfus hebt den großen Vorteil hervor, der durch die glatte Löslichkeit dieses Salvarsanpräparates in Wasser gegeben ist. Dreyfus löst im allgemeinen ebenso wie Wechselmann 0,45 g Salvarsannatrium in 30 ccm bidestilliertem, sterilem Wasser ohne Zugabe von Kochsalzlösung, die, wie oben ausgeführt, von Wechselmann benutzt wird. Als Gesamtdosis für eine Kur ist nach den Dreyfusschen Beobachtungen 4—7½ g ausreichend. Im Gegensatz zu Wechselmann beschränkt er sich aber nicht auf die Salvarsankur allein; er kombiniert mit Quecksilber, und zwar fast regelmäßig in Form von 40 % Oleum cinereum. Um jede Schädlichkeit zu verhüten, injiziert er bei der Kombinationskur wöchentlich nur zweimal 0,45 g Salvarsannatrium, während er bei ausschließlicher Salvarsanverwendung auch drei Injektionen in der Woche empfiehlt. Eine ganze Kur dauert also sechs bis acht Wochen. — Das Salvarsannatrium besitzt noch einen andern großen

Vorteil: es läßt sich nämlich auch in der ambulanten Praxis sehr gut anwenden. Bei mehr als 100 unter allen Kautelen ambulant durchgeführten Injektionen mit Salvarsannatrium hat Dreyfus niemals die geringsten Störungen beobachtet, trotzdem er für gewöhnlich zwei Salvarsannatriuminjektionen zu 0,45 mit ein Oleum-cinereum-Einspritzung (0,05—0,1) in der Woche kombinierte (M. m. W. 1915, Nr. 6).

Aus der Wechselmannschen und Dreyfusschen Arbeit geht die therapeutische Bedeutung des neuen Salvarsanpräparats hervor. Nicht so günstig lauten die Berichte über ein anderes Salvarsanpräparat, die von Fabry und Selig vorliegen, nämlich über das **Kupfersalvarsan,** mit dem sie auf Veranlassung von Ehrlich Versuche bei Lues anstellten. Die Analyse ergibt, daß es einen Arsengehalt von zirka 24 % und einen Kupfergehalt von etwa 11,6 % aufweist. Der Arsengehalt des Salvarsans beträgt zirka 34 % und der des Neosalvarsans zirka 20 %. Für uns sind die Lösungsbedingungen dieses Kupfersalvarsans wichtig, nachdem die des Salvarsannatriums, wie aus dem vorstehenden Referate ersichtlich ist, höchst einfach sind. Fabry und Selig haben zur Lösung Natronlauge verwenden müssen und außerdem mit dem großen Doppelirrigator intravenös injiziert, mit andern Worten: Beim Kupfersalvarsan fehlt die äußerst bequeme Präparierung und Handhabung, die wir beim Salvarsan natrium als besonders wertvoll kennen gelernt haben. Das Präparat besitzt aber einen Vorteil, nämlich einen relativ geringen Arsengehalt, der besonders denen, die in den unangenehmen Nebenwirkungen des Salvarsans eine Arsenvergiftung erblicken, willkommen sein muß. Anderseits darf man sich nicht verheimlichen, daß mit dem geringeren Arsengehalt auch eine geringere therapeutische Wirkung verknüpft sein könnte. In der Tat gewinnen Fabry und Selig den Eindruck, als ob die Heilresultate, besonders gemessen nach dem Umschlage der Wassermannschen Reaktion, nicht so gut sind als bei Altsalvarsan. Immerhin glauben sie sagen zu können, daß das Kupfersalvarsan manifeste Luessymptome zu beseitigen vermag. Beim Vergleiche mit den Wechselmann-Dreyfus-Arbeiten wird man sich sicherlich dahin aussprechen müssen, daß das Kupfersalvarsan hinter dem Salvarsannatrium zurücktreten muß, daß dieses einen wesentlichen Fortschritt in der Therapie der Lues bedeutet.

Anschließend an die Syphilisbehandlung teilt Fabry noch über die **intravenöse Behandlung des Lupus mit Kupfersalvarsan** mit. Da die Versuche keinen therapeutischen Effekt ergaben, erübrigt sich wohl ein eingehenderes Referat. Dünner.

(M. m. W. 1915. Nr. 5.)

Ueber ihre Erfolge bei extrapleuraler **Thoracoplastik** bei Lungentuberkulose und Bronchiektasien berichten Zinn und Mühsahm. Bei der Indikationsstellung gelten bei Tuberkulose die Voraussetzungen der Kollapstherapie überhaupt, nämlich Einseitigkeit, Schwere der Erkrankung und Erfolglosigkeit jeder andern Therapie. In allen Fällen wurde Pneumothorax versucht, mißlang aber entweder oder erwies sich als unzulänglich. Als erstrebenswerte Operation ist die totale Thoracoplastik anzusehen, das heißt die Entfernung von Stücken aus möglichst allen Rippen hinten und eventuell auch vorn. Die Schrumpfung ist nicht so vollständig wie bei Pneumothorax. Zur Möglichkeit der Operation ist das Vorhandensein eines gewissen Grades von allgemeiner Widerstandsfähigkeit notwendig, einmal wegen der Schwere des Eingriffs, dann auch wegen der nachher zu leistenden Abgrenzungs- und Abkapselungsprozesse.

Sind diese Voraussetzungen erfüllt, so sind die Erfolge recht gut.

Von den fünf Fällen, die meist schwere erbliche Belastung aufwiesen und ausnahmslos schon Jahre bestanden, waren drei Fälle von kavernöser Phthise.

Von diesen starb einer drei Monate nach der Operation, Pfeiler vorn und hinten, an schon vorher bestehender Tuberkulose anderer Organe. Ein zweiter, der zweizeitig erst hinten, dann vorn operiert wurde, hatte nach 1½ Jahren nach dem zweiten Eingriff noch physikalische Erscheinungen auf der kranken und auch einige auf der ursprünglich gesunden Seite, hatte auch noch Bacillen im Sputum, ließ aber doch wegen des ständigen Zurückgehens der Erscheinungen eine günstige Prognose zu. Der dritte hatte ein Jahr nach der Operation (nur hinten) auf der kranken Seite keine Erscheinungen mehr, ebensowenig auf der gesunden. Der vierte Fall hatte eine indurative Tuberkulose mit Bronchiektasie. ¾ Jahre nach einer teilweisen Thoracoplastik war



das Befinden gut, Sputum bacillenfrei. Gewichtszunahme. Gesunde Seite keine, kranke nur noch geringe physikalische Erscheinungen. Der fünfte Fall betraf eine infiltrierte Tuberkulose. Nach 15 Monaten kaum noch physikalische Erscheinungen, kein Auswurf, Befinden sehr gut. Als Kriterium für die Besserung kommt mehr das Aufhören des Fiebers und des positiven Bacillenbefundes als die physikalischen Symptome in Betracht, die noch lange persistieren können. Auch Röntgenbild und Vollständigkeit der Ausschaltung von der Atmung sind wesentlich.

Zum Schluß drei Fälle von Bronchiektasie. Bei Ausschluß der Möglichkeit anderer Therapie partielle Resektion über dem Krankheitsherd. Einer nach drei Monaten erheblich gebessert, einer starb nach drei Jahren leidlichen Wohlbefindens an putrider Bronchitis. Der dritte starb nach drei Wochen mit Bronchopneumonien an der Schwere des Eingriffs.

Im allgemeinen ist bei Bronchiektasien die nichtoperative Therapie besser als die operative, die wegen der Unmöglichkeit des Kollabierens des harten Gewebes, der Gefahr der Aspirationsbronchitis und Pneumonie und der Schwere des Eingriffs höchstens für sehr umschriebene Herde in Betracht kommt.

Waetzoldt (Berlin).

(B. kl. W. 1915, Nr. 3.)

Therapeutischer Meinungsaustausch.

Ein einfacher Handgriff zur Auslösung des Patellarreflexes.

Von San.-Rat Dr. **Karl Gerson**-Schlachtensee.

Jeder Praktiker weiß, daß es Patienten gibt, bei denen der Patellarreflex schwer auszulösen ist. Nicht etwa, weil er schwächer wäre, als bei andern Personen mit normalem Reflex, sondern weil die Ueberwindung muskulärer Hemmungen und die Ablenkung der Aufmerksamkeit des Patienten von dem auszulösenden Reflex individuell sehr verschieden sind. Dazu kommt bei vielen starken und kurzbeinigen Patienten noch die physische Schwierigkeit, ein Bein über das andere ohne Anspannung der Muskeln hinüberzulegen. Es ist aber bei fast allen Nervenleiden wichtig, Gewißheit über das Vorhandensein und die Stärke des Patellarreflexes zu haben. Da scheint mir nun folgender Handgriff in zweifelhaften Fällen schnell zum Ziele zu führen: Man setze sich an die rechte Seite des sitzenden Patienten, dessen Füße auf dem Boden aufruhen, führe den linken Unterarm unter den rechten Oberschenkel des Patienten und lege die linke Hand auf seinen linken Oberschenkel oberhalb des Knies (siehe Figur). Alsdann ruht das rechte Bein des Patienten freischwebend auf dem Unterarme des Untersuchers. Man fordert nun den Patienten auf, das rechte Bein schlaff herunterhängen zu lassen, und kann am eignen, das Bein tragenden Arme fühlen, ob Patient noch die Beinmuskeln anspannt oder außer Tätigkeit gesetzt hat. Sobald letzteres eingetreten ist, prüft man den Patellarreflex auf die übliche Weise und ist gewiß, bei dieser Methode alle äußeren Fehlerquellen ausgeschaltet zu haben. Zur Prüfung des linken Patellarreflexes setzt man sich links neben den Patienten, führt die rechte Hand unter dem linken



Beine her und legt sie auf den rechten Oberschenkel. Zur Erreichung eines ganz korrekten Resultats muß man die Beine des Patienten entblößen, was auf der Abbildung aus äußeren Gründen unterblieben ist. Bettlägerige und Gelähmte läßt man aufrichten, mit Unterstützung



des Rückens auf den Bettrand setzen und prüft nun den Reflex in der beschriebenen Weise. Auch bei Kindern macht die Prüfung des Kniephänomens bei Anwendung meines Handgriffs keine Schwierigkeit.

Zur Behandlung der Rhinitis sicc. ant.

Von Dr. **Stern**-Bad Reinerz.

Das Krankheitsbild der Rhinitis sicc. ant. wird oft nicht genügend beachtet oder gar übersehen. Sie gilt leicht als quantité négligeable. Die meist geringen Beschwerden und ihre Folgen erscheinen gelegentlich nur als eine Art Schönheitsfehler oder, wie etwa das Bohren in der Nase, als Mangel an Erziehung. Und doch kann ihre Steigerung zu Störungen führen, die dringend Abhilfe heischen.

Wenn die Trockenheit der Schleimhaut, die Absonderung und Antrocknung reichlicher Borken die Atmung beeinträchtigt und eventuell zu kleinen Blutungen Veranlassung gibt, dann verlangt wohl auch der gleichgültigste Patient Erleichterung. Oft werden dann indifferente Salben verwendet, mit oder ohne medikamentöse Zusätze, wie z. B. Menthol, welche in der Tat palliativ gute Dienste leisten, ohne aber heilenden Einfluß zu besitzen.

Daß wir jedoch dafür ein sicheres Mittel besitzen, scheint, auch nach der spärlichen Literatur, recht wenig bekannt zu sein.

Ich habe seit nunmehr etwa 15 Jahren in allen sehr zahlreichen Fällen meiner Praxis dieses Mittel, das Europhen, mit nie versagendem Erfolg angewendet. Es ist bekanntlich ein Jodpräparat, das ursprünglich als Jodoformersatz eingeführt wurde. Daß Jod bei der lokalen Einwirkung auf trockne Schleimhautkatarrhe günstig wirkt, ist ja eine altbekannte Tatsache. Für den vorliegenden Zweck, respektive überhaupt in der Rhinologie, wurde das Europhen zuerst von der Juraszschen Klinik in Heidelberg empfohlen[1]), und zwar in einer 5—10 %igen Salbe aus Lanolin und Vaseline zu gleichen Teilen. Letzteres ist überflüssig, Lanolin allein genügt. Das Resultat ist, wie schon gesagt, vorzüglich. Nach wenigen Tagen zeigt es sich bereits, subjektiv wie objektiv.

Es erübrigt sich, Krankengeschichten aufzuführen. Es sei nur gesagt, daß die Absonderung geringer wird und die Schleimhaut normale Farbe und Succulenz annimmt. Mit der geringeren Absonderung geht die Verbesserung der Atmung Hand in Hand, die trockne Borkenbildung, das leichte Rissigwerden der Schleimhaut, die Veranlassung zum Bohren in der Nase und damit im entsprechenden Fall auch die Gelegenheit zu Blutungen — alles das wird vermindert und schließlich aufgehoben.

Es empfiehlt sich, so vorzugehen, daß Patient die Salbe mit einem wattebewehrten Streichholz zuerst dreimal täglich an die erkrankten Stellen, vorzüglich die unteren Stellen der Scheidewand, bringt, später seltener. Der Erfolg wird nie ausbleiben und stets von Dauer sein.

[1]) Dr. v. Szoldrski, M. m. W. 1891, Nr. 43.



Ehrentafel

Es fielen ferner in heldenmütiger Ausübung des ärztlichen Berufes:

Abraham, Feldunterarzt.
Ahrens, Oberstabsarzt, Hamburg.
Dr. W. Badstübner, Oberstabsarzt, Torgau.
Siegfried Baum, Unterarzt, Rheine.
Dr. Hugo Beltz, Steinbach-Hallenberg.
Dr. Cohn, Unterarzt.
Dr. A. Dengel, Marineassistenzarzt, Berlin.
Dr. Heinrich Determeyer, Stabsarzt d. Res.
Dr. T. Grödel, Stabsarzt d. Res., Bad Nauheim.
Heinz, Unterarzt.
Dr. R. Horn, Rhinow i. Mark.
Dr. Herbert Lehmann, Dresden.
Dr. K. Lüdtke, Marinestabsarzt, Berlin-Lichterfelde.
Richard Mohr, Unterarzt.
H. Müller, Unterarzt, Sooden a. Werra.
Dr. W. Pinner, Unterarzt, Charlottenburg.
Weidinger, Oberarzt, Wallau.
Dr. P. Wieczorek, Oberarzt, Danzig.
Wöhle, Unterarzt, Lage.

Für die Redaktion verantwortlich Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Berlin und Wien. Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.

Die Therapie der Gegenwart

1915 herausgegeben von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. April

Physikalische Heilmethoden im Reservelazarett bei der Behandlung der Kriegsverletzungen.

Von Dr. **Franz Kirchberg,**
z. Z. Stationsarzt im Reservelazarett Technische Hochschule Charlottenburg
und Leiter der medico-mechanischen Abteilung.

Wenn man früher von der Behandlung der Kriegsverletzungen sprach, so hatte man wohl stets ausschließlich die chirurgische Wundbehandlung im Auge, das heißt die Heilung der durch Waffengewalt gesetzten Wunden respektive allenfalls die Nachbehandlung der früher so außerordentlich zahlreichen Amputationen. Noch die Chirurgen des Feldzuges 1870/71 erzählten, wie sie nach den damaligen großen Schlachten Tage und Nächte hindurch Amputationen vorgenommen hätten. Die Wundbehandlung ist seitdem eine ganz andere geworden, die Kunst des Chirurgen ist seit Jahren jetzt darauf gerichtet, möglichst konservativ vorzugehen, um zu erhalten, was zu erhalten ist. Eine Zeit lang ist man darin vielleicht etwas zuweit gegangen und hat dabei oft den Fehler gemacht, das funktionelle Ergebnis nicht genügend zu berücksichtigen. Jetzt, wo wir uns einem Massenergebnis mehr oder minder schwerer Verletzungen gegenübersehen, wie sie vielleicht in der Häufung kaum je dagewesen sind, entsprechend den früher nie gekannten ungeheuren Heeresmengen, muß natürlich unser ärztliches Augenmerk noch mehr wie je darauf gerichtet sein, nicht nur soviel wie möglich von den Verletzten am Leben zu erhalten, sondern ebensosehr möglichst vielen von ihnen für die spätere Zeit auch ein möglichst hohes Maß ihrer Berufsfähigkeit oder, ist das nicht möglich, jedenfalls ein möglichst hohes Maß von Arbeitsfähigkeit auf irgendeinem Gebiete des Arbeitsmarkts überhaupt zu erhalten oder wieder zu verschaffen.

Drei Gesichtspunkte stellen diese Forderung an uns, einmal die Rücksicht auf den einzelnen Verletzten selbst, ein nicht arbeitsfähiger Mensch ist nicht nur ein körperlicher Krüppel, sondern früher oder später auch eine seelische Ruine, dann die Rücksicht auf die Gesamtheit, der später die ungeheuren Lasten der Versorgung für diese Unglücklichen zur Last fallen, und schließlich das Interesse der Erhaltung einer möglichst hohen Wehrfähigkeit unseres Volkes, das heißt, wir müssen sehen, von den Verletzten möglichst viele wieder dienstfähig zu machen. Bei der praktischen Durchführung der Erreichung dieser Ziele werden sich sehr häufig alle drei Punkte decken. Was den ersten Faktor anbelangt, so haben uns ja die unerwünschten Nebenwirkungen unserer sozialen Gesetzgebung seit zwei Jahrzehnten gezeigt, wie geradezu demoralisierend die Aussicht auf eine Rente auf unzählige Menschen einwirkt. Nicht nur in Arbeiterkreisen, sondern auch in allen Kreisen Privatversicherter sehen wir, wie die Aussicht auf eine Rente begünstigend, ja fast entstehend auf die traumatische Neurasthenie, respektive die Rentenhysterie hinwirkt. Mit dem Begriff Unfall und Krankheit wird fast untrennbar verbunden der Begriff der öffentlichen oder gesellschaftlichen Versorgung in irgendeiner Form. Unfall gleich Rente, Krankheit gleich Krankengeld. Jeder auf dem Gebiete der sozialen Fürsorge tätige Arzt weiß, welche Folgen daraus entstehen und wie vielen die Erlangung einer Rente höher dünkt als die Wiedererzielung der vollen Arbeitsfähigkeit, und wie wenige sich klar machen, daß die Nichtausnutzung der vollen Arbeitsfähigkeit, respektive die volle Anspannung der geistigen und körperlichen Arbeitskräfte zur Gesundheit des Menschen notwendig sind. Wie jeder vollausgebildete Muskel atrophiert, das heißt schwächer und leistungsunfähiger wird, wenn ihm nicht sein regelmäßiges Maß von Arbeit zugemutet wird, genau so geht es mit dem ganzen Menschen. Nur der wirklich voll arbeitende Mensch bleibt auf der Höhe seiner Leistungsfähigkeit, körperlich und geistig. Der Rentenempfänger aber glaubt an seine Krankheit oder an seine mindere Leistungsfähigkeit und darum schont er sich, und seine Familie schont ihn, so wird fast jeder Rentenempfänger, wie übrigens auch fast



jeder zu früh pensionierte Offizier und Beamter, zum Neurastheniker, sicher zum minder gesunden Menschen.

Mit Recht fürchten nun wir Aerzte, daß die durch die soziale Gesetzgebung geschaffene Neigung zur Rentensucht unserer heutigen Generation sich nach dem Kriege auf weitere Tausende unserer Bevölkerung, die jetzt durch ihre Verletzungen einen Teil ihrer Arbeitskraft oder Arbeitsfähigkeit einbüßen und darum Anspruch auf eine Kriegsdienstbeschädigungsrente erwerben, wie eine unheilvolle Krankheit ausbreiten wird. Dem müssen wir jetzt schon entgegenarbeiten. Natürlich spielt hier auch der Geldpunkt eine ungeheure Rolle, der ja auch an sich schon selbstverständlich noch jahrelang nach dem Kriege Gegenstand unserer sorgsamsten Beachtung sein muß. Mit Recht macht Graßmann[1]) darauf aufmerksam, daß die Summe der Kriegsentschädigungen sich sicher zu einer Mehrbelastung des staatlichen Budgets von vielen Millionen auswachsen wird, während wir außerdem schon jetzt an Unfallrenten jährlich 160 bis 200 Millionen ausgeben. Dabei erscheinen dem einzelnen, und nicht mit Unrecht, die Kriegsentschädigungen verhältnismäßig niedrig: Für den völlig erwerbsunfähigen Gemeinen beträgt die Rente jährlich 540 M., wozu bei hochgradigen Gebrauchstörungen von Gliedmaßen noch eine Verstümmelungszulage von monatlich 27 M. kommen kann. Der kriegsverletzte, invalide gewordene Soldat stellt doch aber auch gleichzeitig einen Arbeitsausfall bei der allgemeinen Wertberechnung der deutschen Arbeitskraft dar. Gerade nach diesem Kriege werden wir alle verfügbaren Kräfte doppelt für den internationalen Wettbewerb brauchen.

Der dritte Faktor, die Wiederherstellung der Wehrfähigkeit ist zurzeit fast der wesentlichste. Noch ist der Kampf nicht entschieden und noch braucht Deutschland jeden Muskel in diesem gewaltigsten aller Ringen, das die Weltgeschichte je gesehen hat. Muß sich nun also unser Hauptbestreben darauf richten, möglichst viel Verletzte wieder wehrfähig zu machen, so kommen wir mit diesem Bestreben auch den aus den beiden andern Gesichtspunkten sich ergebenden Forderungen entgegen.

Bei der Wehrfähigkeit unterscheiden wir die Begriffe: Felddienstfähigkeit, Garnisondienstfähigkeit und jetzt neuerdings den Begriff der militärischen Arbeitsfähigkeit. Unser Hauptbestreben muß es sein, einen verletzten Soldaten wieder felddienstfähig zu machen. So nützt er einmal in diesem Kriege am meisten, und dann wird der wieder felddienstfähig Gewordene sehr viel weniger zur Rentensucht neigen, wie der nur garnisondienstfähig oder arbeitsfähig Gewordene. Er wird ohne weiteres einsehen, daß er auch im bürgerlichen Leben wieder erwerbsfähig ist, während die Leute der zweiten Kategorie nur zu leicht dazu kommen, zu sagen, ich bin ja nur garnisondienstfähig, also bin ich nicht ganz gesund. Aus dem Kranken- und Unfallversicherungsgesetzgebungsempfinden heraus kommt ihm dann wie eine logische Schlußfolgerung der Gedanke, bin ich nicht ganz gesund geworden, so habe ich Anspruch auf eine Kriegsdienstbeschädigungsrente.

Aus diesen Erwägungen heraus muß sich also jeder jetzt mit der Beurteilung und Behandlung der Kriegsverletzungen beschäftigte Arzt fast als erste Frage vorlegen, ist es denkbar, den Mann wieder felddienstfähig zu machen, und damit fast immer auch für das spätere bürgerliche Leben wieder zur völligen Erwerbsfähigkeit zu bringen? Ist diese Aussicht vorhanden, so werden wir alles daran setzen müssen, auch diesen Zweck zu erreichen, und es fragt sich nur, wie wir das am praktischsten, bei der großen Menge der in Betracht kommenden am billigsten, und mit welchen Hilfsmitteln wir das erreichen können.

Als therapeutische Hilfsmittel stehen uns nun hier naturgemäß in erster Linie die physikalischen Heilmethoden zur Verfügung. Selbstverständlich muß schon während der chirurgischen Behandlung in erster Linie Rücksicht genommen werden auf die spätere Funktionsfähigkeit, viel weniger auf das kosmetische, respektive das absolut erhaltende konservative Moment. An anderer Stelle[1]) habe ich bereits darauf hingewiesen, daß z. B. bei der Behandlung der Fingerverletzung hierauf nicht genügend Rücksicht genommen wird, es werden meines Erachtens viel zu wenig Amputationen vor-

[1]) Graßmann (München), Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Nachbehandlung Kriegsverletzter, (M. m. W. 1914, Nr. 49.)

[1]) Kirchberg, Die Aufgaben der medicomechanischen Nachbehandlung der Kriegsverletzungen und ihre Durchführbarkeit. (M. Kl. 1915, Nr. 12.)



genommen von Fingergliedern, respektive Fingern. Ein einzeln stehengebliebenes Fingerglied, vor allen Dingen am kleinen Finger, bleibt in fast allen Fällen steif und bietet einer medicomechanischen Nachbehandlung zur Erzielung der vollen Gebrauchsfähigkeit der Hand ungleich größere Schwierigkeiten, als wenn der Finger vollständig entfernt wäre. Ich möchte außerdem gleich hier darauf aufmerksam machen, daß ich schon jetzt in einer verhältnismäßig großen Anzahl von Fällen von diesen Fingerstummeln aus habe eine aufsteigende Nervendegeneration auftreten sehen, viel häufiger als nach Amputationen ganzer Finger. Die große Zahl jetzt erst militärdienstlich beschäftigter Aerzte sollte sich das genaue Studium der Dienstanweisung zur Beurteilung der Militärdienstfähigkeit dringend angelegen sein lassen. Es steckt in diesem Werk eine solche Fülle trefflichster Gesichtspunkte, die wir übrigens auch sonst für die Beurteilung der Unfallrentner recht gut brauchen könnten. Wie z. B. nach Dienstanweisung Anlage 1 66 der Verlust eines Fingers unter Umständen die Militärdienstfähigkeit nicht aufhebt, so wird es auch bei der Beurteilung der Arbeitsfähigkeit nach einem Unfall sein. Wir müssen dabei aber auch an den rechtlichen Faktor denken: Bei der ersten Versorgung der Wunde dürfen wir unter Umständen ein Fingerglied oder einen ganzen Finger amputieren, wenn wir uns da sagen, die spätere Gebrauchsfähigkeit der Hand wird dadurch eine bessere. Nach Heilung der Wunde in der Nachbehandlung können wir den Mann nicht mehr dazu zwingen, den Finger respektive ein oder mehrere Fingerglieder sich amputieren zu lassen, selbst wenn wir dadurch die Gebrauchsfähigkeit der Hand erheblich steigern und sicher die spätere Rente kürzen würden.

Daß wir schon während der eigentlichen chirurgischen Behandlung die geeigneten physikalischen Heilmethoden anwenden müssen, um einer späteren Funktionsunfähigkeit oder verminderter Funktionsfähigkeit entgegen zu arbeiten, sollte selbstverständlich sein, wird aber leider wohl in vielen Fällen vernachlässigt. Jede Ruhigstellung einer Extremität hat zwei unheilvolle Folgen: Die Atrophie der gesamten zu dieser Extremität gehörigen Muskulatur, wobei die Streckmuskulatur schneller atrophiert als die Beugemuskulatur, und die Versteifung der Gelenke durch Verkürzung, Schrumpfung respektive Austrocknung der Gelenkkapseln, beziehungsweise der in verkürzter Stellung gehaltenen Teile der Gelenkkapseln. Auch die Knochen atrophieren durch Ruhigstellung. Treten diese beiden Faktoren, wie das Tierexperiment zeigt, schon bei einer gesunden Extremität in Erscheinung, so um so mehr natürlich bei einer verletzten, wo Ernährungsstörungen durch Blutverlust, Nervenverletzungen, lokaler Kompressionsdruck des Verbandes usw. dazukommen. Die unheilvollen Folgen der Inaktivitätsatrophie des Quadriceps kennen in ihrem vollen Umfange noch leider viel zu wenig Aerzte, obwohl alle unsere Mechanotherapeuten seit Jahren darauf aufmerksam machen, aber wieviel Aerzte lesen denn überhaupt mechanotherapeutische Arbeiten. Natürlich können sie dann die Folgen dieser Atrophie auch nicht richtig einschätzen. Unzählige angebliche (einseitige) Knieleiden sind nichts anderes, als die Folge einer Atrophie des Quadriceps und können nur beseitigt werden durch die Heilung dieser Atrophie. Jede Atrophie dieses Quadriceps führt naturgemäß zu einer minderen Leistungsfähigkeit des Beins und damit zu einer Belastung des andern Beins und so kann dann weiter das anfangs paradox erscheinende Vorkommnis eintreten, daß die Atrophie des Quadriceps auf der einen Seite zu einer Arthritis deformans der andern Seite führt. Dieser drohenden Atrophie des Quadriceps haben wir schon von Anfang an bei allen Verletzungen der unteren Extremitäten unser Augenmerk zuzuwenden; während wir sie in der Nachbehandlung durch Massage und entsprechende Gymnastik zu beseitigen suchen, können wir ihr entgegenarbeiten schon während der chirurgischen Behandlung durch die bis jetzt leider fast gar nicht bekannten aktiven isolierten Muskelkontraktionsübungen (s. Toby Cohn, Mechanische Behandlung der Nervenerkrankungen, Julius Springer 1913). Sehr bald lernt jeder Verletzte im Liegen ohne oder fast ohne merkliche Bewegung des Kniegelenks seinen Quadriceps in Kontraktionen zu versetzen, was übrigens leichter geht, wenn man den betreffenden Fuß in irgendeiner Form fixiert, wozu schon das Darauflegen des andern Fußes genügt.

Zur Verhütung der unheilvollen Folgen der Kriegsverletzungen und Kriegsbeschädigungen in bezug auf die spätere



Funktionsfähigkeit der Glieder werden wir uns aller uns zu Gebote stehenden physikalischen Heilmethoden bedienen, also je nach Wahl die Mechanotherapie im weiteren Sinne (Massage, Heilgymnastik, Maschinenbehandlung, Uebungstherapie, Saugbehandlung usw.), die Elektrotherapie (Galvanisation, Faradisation, Leducsche Schwellströme), die Thermotherapie (feuchte und trockene Wärme, Strahlenwärme, Diathermie, heiße Sandbäder), und schließlich die Klimatotherapie (Bäderbehandlung, Höhenluft, Thalassotherapie) einzeln oder kombiniert zur Anwendung bringen.

Ein wichtiger Faktor wird uns nun hier bei der Wahl und Möglichkeit der Anwendung stets leiten müssen, das ist der Geldpunkt. Es ist selbstverständlich, daß wir bei der sehr großen Menge der dieser Behandlung Bedürftigen und bei der verhältnismäßig langen Zeit, über die sich die Behandlung meist erstrecken wird, darauf Rücksicht nehmen müssen. An anderer Stelle (a. a. O.) habe ich darauf hingewiesen, daß es auch vom finanziellen Standpunkt aus durchaus zweckmäßig wäre, einzelne große Lazarette für diese Behandlungsmethoden einzurichten (wie das übrigens jetzt in Wien geschehen ist, wo unter Spitzys Leitung ein derartiges Lazarett für 1000 Betten eingerichtet wird), spezielle Konsiliarien für dieses Fach zu ernennen, denen die Pflicht und das Recht zukommt, die entsprechenden Kranken für dieses Lazarett auszusuchen und einzufordern. Diese Konsiliarien müßten vor allen Dingen erst konsultiert werden, ehe Mannschaften als Rentenempfänger, das heißt als dauernd Dienstbeschädigte entlassen werden.

Es kommt vor allem darauf an, die entsprechenden Heilmethoden dafür so früh wie möglich anzuwenden. Das wird sich nun meist nur in den Heimatlazaretten durchführen lassen. Es soll nun in folgendem meine Aufgabe sein, zu schildern, wie ich mit möglichst geringen Mitteln versucht habe, alle die erwähnten notwendigen Behandlungsmethoden auf meiner Station und dem unserem Lazarett angegliederten Ambulatorium für medicomechanische Nachbehandlung einzurichten. Ich habe bisher seit Mitte Oktober etwa 1000 Fälle behandelt, respektive nachbehandelt, unter denen sich z. B. nicht weniger wie 90 Schulterschüsse, 75 Oberarmschüsse, 45 Ellenbogenverletzungen, 105 Handschüsse und 55 Fingerverletzungen, also insgesamt 370 Verletzungen der oberen Extremität, gleich 37% befanden. An Schußverletzungen der unteren Extremität hatte ich 56 Oberschenkelschüsse, 45 Knieschüsse, 64 Unterschenkelschüsse und 32 Zehenschüsse, also nur ungefähr 20% der Gesamtzahl. Verletzungen durch blanke Waffen hatte ich überhaupt nicht, mit Ausnahme von zwei Bajonettstichen. Kopf-, Gesichts- und Halsschüsse waren 22 medicomechanisch nachzubehandeln. Brustschüsse 19, Rückenschüsse 21, Gesäß- und Leistengegendschüsse 21, die andern etwa 350 Fälle waren teils Folgen von Knochenbrüchen, Quetschungen, Fußverstauchungen, Mittelfußknochenbrüchen usw., teils Ischias- und Lumbagofälle, sowie rheumatische Erkrankungen anderer Art. Auffallend ist also der sehr hohe Prozentsatz der Verletzungen der oberen Extremität, der zum Teil wohl zu erklären ist durch die Art des jetzigen Krieges, der sich hauptsächlich als Stellungskrieg abspielt.

Den Hauptwert legte ich namentlich bei der Offiziersbehandlung darauf, von vornherein diejenigen einer intensiven Behandlung zu unterziehen, bei denen in absehbarer Zeit die Wiederherstellung der Felddienstfähigkeit zu erhoffen war. Es dürfte sich also darum empfehlen, verletzte Offiziere, bei denen die Wiederherstellung der Felddienstfähigkeit noch während der Dauer des Feldzuges zu erwarten ist, sobald wie möglich derartigen Lazaretten zuzuführen, in denen die physikalischen Heilmethoden in vollem Umfange angewendet werden können.

In erster Linie rechne ich zu diesen Verletzungen, die einer derartigen Behandlung unbedingt bald bedürfen, die an sich zunächst leicht erscheinenden Kontusionen und Distorsionen der Gelenke, bei denen eine frühzeitige kombinierte Heißluft- und Massagebehandlung die Dauer der Erkrankung oft um vier Fünftel der sonst üblichen Behandlungszeit verkürzt. Seit Jahren behandle ich diese Leiden sofort nach der Verletzung in dieser Weise, ausgehend von dem Gesichtspunkt, daß nur durch die sofort eingeleitete Resorptionsbehandlung die sekundären Schäden der Verletzung vermieden werden können. Es braucht nur die Zeit, die nötig ist zur Bildung eines festen Thrombus in den verletzten Gefäßen, abgewartet werden, das heißt etwa 24 Stunden. In dieser Zeit liegen die verletzten Teile im feuchtkalten Verband, wobei der unter der Einwirkung des feuchten Umschlags liegende Haut-

bezirk dick mit Lenicet-Vaseline bedeckt wird, um zu vermeiden, daß diese Hautpartie durch die Feuchtigkeit entfettet und dadurch spröde und für die nachfolgende Massage ungeeignet wird. Am zweiten Tage beginne ich mit der Resorptionsmassage, das heißt mit Knetungen und Streichungen, intermittierenden Drückungen usw. zentralwärts von der verletzten Partie und gehe nach wenigen Tagen mit leichten halbkreisförmigen Knetungen auf die verletzte Partie über. Es wird dann sofort mit aktiven Bewegungen begonnen. Ein Hauptfehler unserer modernen Mechanotherapie liegt meines Erachtens darin, daß bei allen diesen Verletzungen und ähnlich auch in der Nachbehandlung von Luxationen und Frakturen viel zu viel Wert auf die passiven Bewegungen und das Arbeiten an Pendelapparaten gelegt wird. Zwei Gründe bestimmen mich zu dieser Anschauung, einmal, daß der Patient bei den passiven Bewegungen die ihm drohenden Schmerzen fürchtet und infolgedessen dabei die Muskulatur kontrahiert, wodurch die Schmerzen nur gesteigert werden und bei dem sich nun zwischen Masseur und Patienten entspinnenden Kampf neue Verletzungen in der kranken Gelenkkapsel erzeugt werden. Zweitens das psychische Moment: nur die Bewegungsbreite, die der Patient aktiv erreicht hat, geht so zu sagen in das Bewußtsein seiner Wiederherstellung über. Die passiven, mit Schmerzen verbundenen Bewegungen fürchtet er, die Bewegungen, die die Pendel- und Rotationsapparate mit ihm vorgenommen haben, glaubt er allein nicht ausführen zu können und so schont er, abgesehen von der halben Stunde, in der sein Gelenk bewegt wird, während des ganzen Restes des Tages das verletzte Gelenk, wodurch natürlich der während der Behandlung erzielte Gewinn wieder völlig illusorisch wird. Ich mache gerade auch bei den Kontusionen und Distorsionen des Schultergelenks und seiner Umgebung hiervon keine Ausnahme, ganz im Gegenteil: kein Gelenk des menschlichen Körpers neigt in so unseliger Weise selbst nach leichten Verletzungen so zu sekundärer Versteifung, wie das Schultergelenk. Ergibt die genaue Röntgenuntersuchung, daß keine Verletzung der Knochen stattgehabt hat und wissen wir aus der Anamnese, daß es sich um keine Luxation gehandelt hat, so massieren wir das Schultergelenk ebenfalls vom zweiten Tage der Verletzung an und beginnen bald mit aktiven Bewegungen. Für die Luxation des Schultergelenks hat Ritschl (Freiburg) in sehr beherzigenswerter Weise darauf hingewiesen, daß man in bestimmter Weise auch hier schon am zweiten Tage der Verletzung Bewegungen vornehmen kann:

Die Bewegungen des Armes in der Schulter gehen nämlich nur zur Hälfte in dem unmittelbar beteiligten Schultergelenk, zur Hälfte aber in der Weise vor sich, „daß das Schulterblatt sich gegen den Brustkorb dreht; so kann die Schulterblattbewegung ausgenutzt werden, um die Muskulatur durch regelmäßige Uebung kräftig zu erhalten, während sie zugleich der Heilung des Kapselrisses keinen Schaden bringt, weil dessen Wundlippen nur durch eine ergiebigere Bewegung im Schultergelenk selbst voneinander entfernt werden können. Praktisch hat das die Bedeutung, daß man den Kranken schon vom zweiten Behandlungstage an, nachdem der erste Verletzungsschmerz und die Nachempfindungen der Einrenkung verklungen sind, den Arm beliebig oft seitlich bis zur Wagerechten, nicht aber über diese hinaus erheben lassen kann, ohne der Wundheilung zu schaden. Der Kranke bekommt am Tage nur eine Armschlinge, in der Nacht wird der Arm, um übermäßige seitliche Bewegungen im Schlafe zu verhindern, durch ein quer um Oberarm und Brustkorb gelegtes Tuch festgehalten. Alle Stunden aber hat er, um seine Schultermuskulatur kräftig zu erhalten, ein seiner Armkraft entsprechendes Gewicht, das er in die Hand nimmt, 20 bis 30 mal bis zur Wagerechten langsam zu heben und langsam wieder zu senken. Wenn dann nach 14 Tagen die innere Wunde genügend vernarbt ist, so ist es dem Kranken gestattet, den Arm allmählich mehr und mehr auch wieder über die Wagerechte zu erheben. Es macht ihm das auch keinerlei Schwierigkeiten, weil die Armkraft durch das fleißige und energische Betätigen der Muskeln erhalten wurde und die Schultergelenkbewegung innerhalb 14 Tagen in beträchtlicherem Grade nicht notleiden konnte. Nach Ablauf dreier Wochen haben sämtliche Patienten mit Schulterverrenkungen, die ich in dieser Weise behandelt habe, es wieder zu einem völlig gebrauchsfähigen Arm gebracht, falls nicht komplizierende Nebenverletzungen gleichzeitig vorlagen."

Ich habe diese Zeilen Ritschls hier wortgetreu darum angeführt, weil durch diese Bewegungen nicht nur der sonst zu befürchtenden Atrophie der Schultermuskulatur entgegengearbeitet wird, sondern gleichzeitig auch die Resorption sehr stark angeregt wird. Wir müssen aber gleichzeitig hier eine intensive Massage vornehmen und zwar vornehmlich des Deltamuskels, weil dies der zweite große Muskel unseres Körpers ist, der nächst dem Quadriceps des Oberschenkels am schnellsten der Atrophie verfällt. Ritschl[1]) hat meines Wissens als erster auf die Gründe hingewiesen, warum die

[1]) Ritschl, Orthopädisches in der Verwundetenbehandlung. (M. Kl. 1915, Nr. 5 und 6.)



Strecker schneller und intensiver der Atrophie anheimfallen als die Beuger.

„Die Strecker liegen von den großen Gefäßen verhältnismäßig weit entfernt, empfangen daher ihr Blut aus längeren und im allgemeinen auch dünneren Gefäßen. Sie sind mit stärkeren sehnigen Blättern oder Fascien ausgestattet und reicher an eingelagertem Bindegewebe. Da sich in der Ruhe, auch bei schmerzhaften Gelenkerkrankungen, die Gelenke alsbald in Beugelage einstellen, so steigt der Muskelinnendruck und damit auch der Druck auf die Gefäßenden. Die Folge ist eine Verengerung der Muskelgefäße und eine gewisse der Ernährung schädliche Blutarmut. Sie betrifft den Deltamuskel deshalb in bedeutendem Grade, weil er in der Ruhelage des Armes, wobei dieser die seitliche Brustwand berührt, sich fast in äußerster Anspannung befindet. Die Beziehungen der Strecker zu den Gelenken, die sie mit ihren Enden oder Sehnen überdecken, führen zu innigen Zusammenhängen zwischen den Sauggefäßen der Gelenkweichteile und der Strecker. Entzündliche Vorgänge in den Gelenken gehen daher leicht auch auf die Streckmuskeln über[1]). Die Strecker sind meist sogenannte eingelenkige Muskeln, d. h. überbrücken nur ein Gelenk und werden mit dessen Ruhigstellung zu völliger Untätigkeit verurteilt. Die Beuger überbrücken meist mehrere Gelenke und können dementsprechend, auch wenn eins dieser Gelenke der Ruhe überantwortet wird, an einem andern Gelenk sich noch betätigen."

Aus diesen Gründen müssen also die Strecker, vornehmlich der Deltamuskel und der Quadriceps, sobald wie möglich geübt, massiert und elektrisiert werden. Die Verbände sind also so anzulegen, daß diese Muskelgruppen möglichst frei bleiben und einer leichten Reizmassage, Knetungen und Klopfungen, und einer täglichen Faradisation unterzogen werden können. Die Wiederherstellung eines atrophisch gewordenen Muskels ist sonst eine sehr zeitraubende und langwierige Arbeit; ich habe häufig jetzt nach verhältnismäßig leichten Verletzungen der unteren Extremität nur in Folge zu langer Ruhigstellung Atrophien des Oberschenkels gesehen, wobei der Unterschied gegen den gesunden Oberschenkel 6 bis 8 cm betrug. Und doch dürfen wir anderseits diese Nachbehandlung nicht eher aufgeben, bis derartige Atrophien wirklich beseitigt sind. E s i s t f a l s c h, a n z u n e h m e n, d a ß b e i v ö l l i g e r W i e d e r i n g e b r a u c h n a h m e d e r b e t r e f f e n d e n E x t r e m i t ä t i m g e w ö h n l i c h e n B e r u f s l e b e n, a b e r a u c h s e l b s t b e i d e n A n s t r e n g u n g e n d e s M i l i t ä r d i e n s t e s d i e s e A t r o p h i e n s i c h w i e d e r v o n s e l b s t z u r ü c k b i l d e n; i m G e g e n t e i l, u n w i l l k ü r l i c h, j a w o h l d u r c h d y n a m i s c h e V e r h ä l t n i s s e g e z w u n g e n, s c h o n t d e r P a t i e n t w e i t e r d i e b e t r e f f e n d e n M u s k e l g r u p p e n u n d d i e v o n i h n e n b e w e g t e n G e l e n k e u n d s o k o m m e n f r ü h e r o d e r s p ä t e r a u c h i n d e n b e t r e f f e n d e n G e l e n k e n s e k u n d ä r e K r a n k h e i t s e r s c h e i n u n g e n z u t a g e. Die einseitige Atrophie des Quadriceps ist meines Erachtens außerordentlich häufig die Ursache einer später sich entwickelnden Arthritis deformans des betreffenden Kniegelenks, die Atrophie der Wadenmuskulatur die Ursache eines einseitigen pes planus. Die Schonung des Deltamuskels infolge seiner Atrophie ist die Ursache rheumatischer Erkrankungen dieses Muskels und des betreffenden Schultergelenks. Wir müssen also jetzt im Lazarett durch isolierte Uebungen, Massage und Elektrizität diese Muskeln solange und soweit kräftigen, bis sie den Muskeln der gesunden Seite wieder gleichwertig sind. Den Quadriceps lasse ich in der Nachbehandlung in einfachster Weise dadurch üben, daß der auf einem Tische sitzende Patient das betreffende Bein drei bis viermal täglich in steigender Zahl 25 bis 100mal bis zur Horizontalen streckt, später wird, um die Arbeitsleistung zu steigern, unter die betreffende Fußsohle ein Gewicht gebunden oder mit Hilfe einer den Fuß und das Fußgelenk umspannenden Schlaufe ein Pendelgewicht bewegt.

Kurz will ich noch, wie oben bereits kurz erwähnt, auf den a k u t e n M u s k e l r h e u m a t i s m u s eingehen. Der akute, nicht fieberhafte Muskelrheumatismus (meines Erachtens übrigens fast immer die Folge einer latenten chronischen Myositis, die durch eine auslösende Ursache, meist eine Verkühlung, zu den akuten Erscheinungen des Muskelrheumatismus führt) kann nicht nur, sondern muß sogar sofort massiert werden und zwar nach vorhergegangener einstündiger intensiver Durchhitzung.

Was nun die e i g e n t l i c h e N a c h b e h a n d l u n g d e r K r i e g s v e r l e t z u n g e n anbetrifft, so will ich im folgenden kurz schildern, wie ich versucht habe, mit verhältnismäßig geringen Ausgaben auf beschränktem Raume die physikalischen Heilmethoden möglichst intensiv anzuwenden. Es stand mir bisher nur ein einziger großer Saal, von 12 zu 8 m für die ambulatorische Behandlung zur Verfügung, in dem täglich bis zu 200 und mehr

[1]) Umgekehrt gehen aus demselben Grunde auch die Folgen entzündlicher Erscheinungen bei Muskelrheumatismus des Deltamuskels so ungeheuer leicht auf das ganze Schultergelenk über. (K.)



Patienten, jede etwa 40 Minuten lang behandelt wurde, und mein großer Krankensaal mit 60 Betten, in dem die bettlägerigen Patienten, also namentlich Beinverletzungen, gleichzeitig zu behandeln waren.

Als Hauptheilmittel kam natürlich die Mechanotherapie in Betracht, in erster Linie also die Massage. Die Handmassage kann durch keinerlei Apparatbehandlung ersetzt werden. Ich stehe nun nicht auf dem Standpunkte, daß die Massage immer durch einen Arzt ausgeführt werden muß, was ja bei der großen Zahl der jetzt der Massage bedürftigen Patienten auch einfach ein Unding wäre, ganz abgesehen davon, daß die meisten Aerzte die Massage überhaupt nicht verstehen. Ein gut ausgebildeter Masseur leistet unter richtiger Anleitung selbstverständlich viel Ersprießlicheres, als ein der Massage unkundiger Arzt. Es ist also unbedingt notwendig, daß sich jedes Lazarett, in dem chirurgische Fälle behandelt werden, einen tüchtigen Masseur oder eine Masseurin besorgt, die unter Kontrolle des Arztes die einschlägigen Fälle massieren. Wir brauchen dazu wahrhaftig keine sogenannten schwedischen Masseure, der Ausdruck „schwedische Massage" ist überhaupt ein Unsinn. Was wir heute wissenschaftlich als Massage bezeichnen, stammt von Metzger, Mosengeil und Zabludowski. Ich arbeite jetzt in meinem großen Saal mit vier Masseuren und fünf Masseurinnen, vier oder fünf Masseure arbeiten an Armböcken hintereinander in einer Reihe die Massagen an der oberen Extremität und zum Teil die Fuß- und Kniemassagen. An drei hohen Zabludowskischen Massagebänken werden die Bein-, Rücken- und Bauchmassagen ausgeführt, an den Längsseiten der Wände sind die Apparate angebracht, zwei Universalpendelapparate vom Medizinischen Warenhaus und einige gewöhnliche Streckturnapparate, die man für diese Zwecke sehr nutzbringend verwenden kann. Drei Blaulichtheizkästen und ein Spiritusheizapparat sowie ein Diathermie- und ein Vibrationsapparat vervollständigen die Einrichtung.

Gelenkkontrakturen aller Aetiologien werden zunächst einer intensiven Heizung im Blaulichtkasten unterzogen (Temperaturen 80 bis 120 Grad), weil durch die dadurch geschaffene Durchwärmung und Aufquellung der Gewebe einmal die Narben weicher werden und die darauf folgende Massage erheblich schmerzloser, natürlich auch die Resorption befördert wird. Danach folgt die Massage und schon während der Massage gymnastische Uebungen. Dann kommen die Patienten an die entsprechenden Apparate. Bei vorsichtiger Ausführung kann man alle diese Prozeduren verhältnismäßig schmerzlos gestalten, vor allem möchte ich wieder darauf hinweisen, daß die vorhergehende Blaulichtbestrahlung zweifellos die Empfindlichkeit herabsetzt und darum vor allem bei der Narbenbehandlung unersetzlich ist.

Zur Mobilisation versteifter Gelenke sind nun die Pendelapparate durchaus nicht genügend und infolgedessen bei ihrem verhältnismäßig hohen Anschaffungspreis für die meisten Lazarette überflüssig. In medico-mechanischen Spezialabteilungen wird man sie ja nicht ganz entbehren können. Sehr viel wichtiger sind meines Erachtens, namentlich in der Frühbehandlung, Apparate, mit denen man durch allmählich zu verstärkenden Zug Beugungen und Streckungen erzielen kann. Ich sehe in den Dr. Schedeschen Streck- und Beugeapparaten der Apparatebaugesellschaft München eine sehr willkommene Verbesserung unserer Mediko-Mechanik. Sie gehen von dem Prinzip aus, die Mobilisation versteifter Gelenke durch abwechselndes Einspannen der Glieder in allmählich immer mehr verstärkter Beuge- und Streckstellung zu erzielen.

Die nähere Anwendung zeigen beifolgende Abbildungen. Ich habe die Apparate etwas abändern lassen, vor allem den Beuge- und Streckapparat für versteifte Fingergelenke durch Anfügung



Abb. 1.

zweier Unterarmschienen praktischer gemacht, weil meines Erachtens der ganze Unterarm fixiert werden muß, da sonst durch unwillkürliche Beugung des Handgelenks die Beugesehnen verkürzt und infolgedessen der volle Erfolg nicht erzielt wird (Abb. 1). Außerordentlich

praktisch ist der Schultermobilisierungsapparat, auch von mir abgeändert (s. Abb. 2 und 3), weil er die vollständige Fixation der

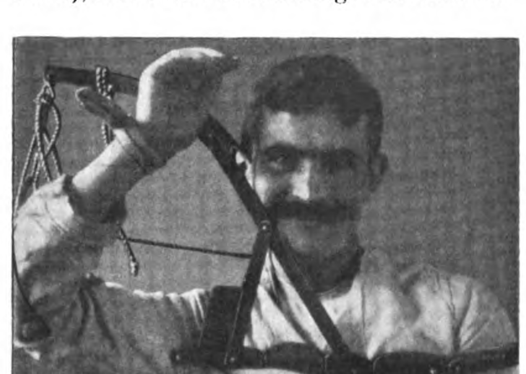


Abb. 2.

Scapula und dadurch wirklich eine Mobilisation des Schultergelenks ermöglicht. Er kann stundenlang getragen werden und der Patient ruhig damit herumgehen. Ebenso werden die Kniebeuge- und Streckapparate (Abb. 4) für mehrere Stunden

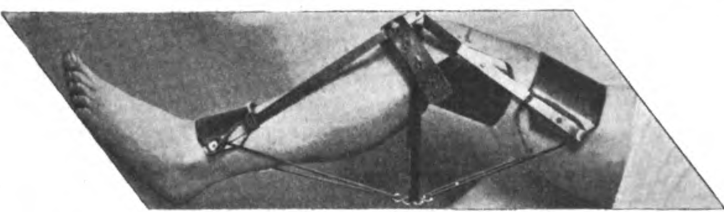


Abb. 4.

des Tages im Bett angelegt und wie alle diese Apparate halbstündig etwas schärfer eingestellt, was durch Anziehen der Schnüre durch eine intelligente Schwester leicht bewirkt werden kann. Nur durch diese stundenlange, allmählich verstärkte Dehnung der Gelenke im entgegengesetzten Sinne der Versteifung habe ich jetzt meine wirklich schönen Erfolge, vor allem auch bei Kniegelenksversteifungen erzielen können.

Jedes nicht vollständig knöchern versteifte Kniegelenk muß einer derartigen monatelangen Behandlung unterzogen werden. Der durch das stundenlange Tragen der Apparate bewirkte Ermüdungs- oder Spannungsschmerz wird durch ein nachfolgendes heißes Bad und eine darauffolgende Massage am besten beseitigt.

Große Schwierigkeiten machten mir anfangs die Versteifungen der Hüftgelenke durch die verhältnismäßig recht häufigen Durchschüsse durch beide Oberschenkel. Hier leisten neben intensiven aktiven und passiven Bewegungen, die im Liegen vorgenommen werden (beide



Abb. 3.

Beine werden so hoch wie möglich erhoben und im großen Kreise auseinandergespreizt), die Beinspreizapparate von Braun-Melsungen (s. Abb. 5) recht Gutes. Die Beine des sitzenden Patienten werden in die verstellbaren Beinhalter gebracht, durch die eigne Schwere der Beine sinken die Beinhalter nach außen und bilden so einen möglichst großen Winkel der Beine, in der oberen Hälfte am Schenkel der Apparate sind Ringe angebracht, sodaß durch eine durch sie hindurch gezogene Schnur der Winkel genau bestimmt werden kann. Die die Hilfsstellung gebende Person respektive der Patient selbst bringt die beiden Schenkel des Apparats dann wieder zusammen. Ein am oberen Ende der Stangen befestigter Gummizug dient demselben Zweck. In anderer Weise wird das Hüftgelenk passiv durch den Masseur am leichtesten mobilisiert, wenn derselbe zwischen den Beinen des liegenden Patienten am Bettrand sitzt und das im Kniegelenk stark flektierte Bein nun unter allmählichem rhythmisch

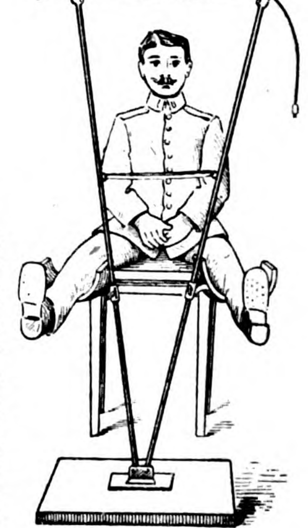


Abb. 5. Beinspreizapparat

verstärktem Druck abduziert und rotiert. Nach ähnlichen Prinzipien wie der Beinspreizapparat arbeiten die andern Braunschen Apparate, so der Ellenbogenstreck- und -beugeapparat usw. (Konstruiert sind alle diese Apparate durch Oberstabsarzt Dr. Heermann-Kassel.)

Ein verhältnismäßig neues Prinzip in die Mechanotherapie hat ebenfalls Heermann mit seinen Schaukelapparaten gebracht (s. Abb. 6). Diese Apparate

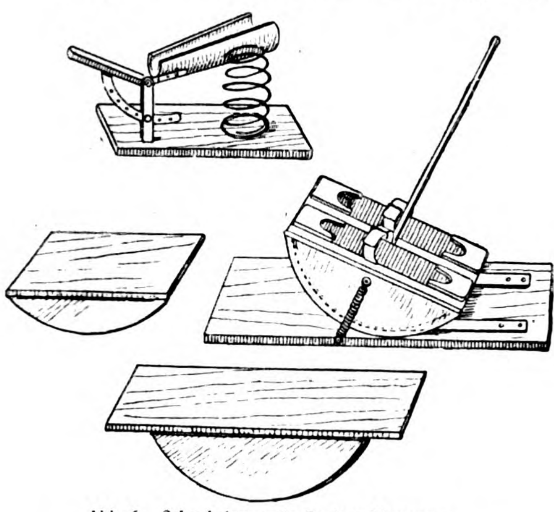


Abb. 6. Schaukelapparate System Heermann

setzten meistenteils mehrere Gelenke gleichzeitig in eine ruhigrollende Bewegung, sodaß das eine Gelenk dem andern hilft und durch die abwechselnde Dehnung und Beugung der Glieder eine intensive und dabei dem Patienten nur wenig oder gar nicht schmerzhafte aktiv-passive Gymnastik zugemutet wird. Vor allem ist das leichte Schaukeln auf dem Fuß- und Kniegelenkapparat in der Nachbehandlung der Oberschenkelverletzungen sowie bei Ischiasversteifungen aus diesen Gründen außerordentlich wirkungsvoll.

Das oben erwähnte Prinzip der stundenlangen Dehnung und Streckung versteifter Glieder brauche ich vor allem auch bei Narbenkontrakturen an den Fingern und Händen, die ich dazu auf für jeden Patienten extra angefertigte Dehnungsbretter spanne (s. Abb. 7, aus der das Prinzip der Behandlung wohl ziemlich klar hervorgeht.[1]) Bei dem ersten Patienten dieser Abbildung hatte ich es zu tun mit einer Schußverletzung durch die Hand zwischen Daumen und Zeigefinger, wodurch der Daumen anfangs fast vollständig an die Mittelhand angelötet war. Die Fixierung der Hand bei der Behandlung geschah dabei in der Weise, daß über den Daumen eine Lederkuppe gezogen wurde, an der eine Schnur befestigt war, die durch zwei Ringe hindurchgeht, an denen sie allmählich stärker angezogen wird. Der Zeigefinger steckt in einer auf dem Brett befestigten Schlaufe, der Unterarm ist mit zwei durch das Brett hindurchgehende Riemen auf dem Brett befestigt. Durch diese Behandlung in Verbindung mit täglicher Massage und einstündigem Heißkießbad (s. weiter unten)



Abb. 7.

ist es gelungen, den Daumen jetzt wieder zur vollständigen Abduction und Adduction zu bringen. Der zweite Patient hatte infolge eines Granatschusses in die Hand Narbenkontrakturen, die anfangs jede Spreizung der Finger unmöglich machten. Den Erfolg der Behandlung sieht man auf dem Bilde.

Was nun die Narbenbehandlung selbst anbetrifft, so stehen uns zur Erweichung und Dehnung der Narben verschiedene Behandlungsmethoden zur Verfügung, die alle den Zweck haben, entweder den durch die Narbe gesetzten Schmerz, wie bei Umklammerung der Nerven, oder die so entstandenen Lähmungen zu beseitigen oder gegen die Narbenkontrakturen anzukämpfen. Was die Bekämpfung des Schmerzes anbelangt, so brauchen wir dazu die Methoden der trockenen Hitze, entweder im Blaulichtkasten oder mit Hilfe eines bisher viel zu wenig gekannten und gewürdigten Verfahrens, das ist das heiße Kießbad. Ich hatte das heiße Kießbad anfangs nur verwendet bei empfindlichen Amputationsstümpfen, wo die schmerzhafte Empfindlichkeit durch keine andere Methode so gebessert wird, als durch die täglich etwa einhalb- bis einstündige Anwendung dieses heißen Kießbades. Es ist ein Unterschied zwischen dem Sand-

[1]) Diese Apparate werden durch Patienten von mir im Lazarett selbst hergestellt und kosten nur 2 bis 3 M. das Stück.

und dem Kießbad, gerade der grobe Kies bewirkt eine ausgezeichnete Abstumpfung der Empfindlichkeit. Nachdem ich nun bei gelegentlichen Versuchen gesehen hatte, daß die durch Nervenverletzungen hervorgerufenen sensiblen Störungen wie Paraesthesien, aber auch Anaesthesien, sich im Kiesbade erheblich schneller bessern (natürlich bei gleichzeitiger mechanischer Behandlung der Verletzungsstelle), habe ich es allmählich immer mehr auch bei diesen Fällen angewendet, sodaß auf meiner Abteilung jetzt täglich 30 bis 40 Patienten die heißen Lokalkiesbäder benutzen. Die nach meinen Angaben im Lazarett selbst konstruierten Apparate (s. Abb. 8) bestehen für die untere



Abb. 8.

Extremität aus einem viereckigen, etwa 50 cm hohen Eisenkasten, dessen untere Fläche etwa 10 cm hoch mit feinem Sand gefüllt wird, darüber liegt ein Eisenrost, über dem sich die etwa 30 bis 40 cm hohe Kiesschicht befindet. In ähnlicher Form ist das nach Art einer Armbadewanne gebaute Armkiesbad eingerichtet. Geheizt werden die Apparate durch eine darunter befindliche Gasschlange. Die untere Sandschicht hat den Zweck der Wärmeaufspeicherung, das darüber befindliche Rost dient dazu, daß der Patient nicht in die untere heißeste Schicht hineinkommt und sich verbrennt. Nach etwa halbstündigem Anheizen, während welcher Zeit der Kies öfters mit einer kleinen Kohlenschippe umgerührt wird, ist die Kiesschicht auf etwa 70 bis 80 Grad erwärmt, was sich mir als die zuträglichste Temperatur bei diesen Leiden bewährt hat. Diese Temperatur hält sich jetzt etwa zwei Stunden fast auf derselben Höhe, und noch nach vier bis fünf Stunden ist die Temperatur im Kies noch über 50 Grad. Bei den sehr häufigen, noch wochenlang, selbst nach Ausheilung der Nervenverletzungen andauernden Sensibilitätsstörungen hat sich mir, wie gesagt, kein anderes Verfahren so bewährt, wie dieses Kiesbad, was außerdem, sowohl was die Herstellungs- wie die Betriebskosten anbetrifft, das bei weitem billigste Verfahren ist. Gleichzeitig habe ich dabei bemerkt, daß die Störungen der Schweißsekretion, vor allem die so außerordentlich häufige enorme Hyperhydrosis, durch kein Verfahren so günstig beeinflußt wird wie hierdurch. Ich habe gleichzeitig bei einer Anzahl ähnlicher Fälle die Dampfstrahldusche und die Wechseldusche benutzt, ohne gleichwertige Resultate zu erzielen. Bei den Anaesthesien und Paraesthesien der Füße nach Ischiadicus, beziehungsweise Peronaeusverletzungen wird der Fuß bis etwa zur Mitte der Wade in den Kies hineingesteckt, respektive damit beschaufelt. Bei Hand- und Unterarmstörungen soll der Arm möglichst bis zum Ellenbogen hineingesteckt werden. Gleichzeitig konstatierte ich bei diesem Verfahren eine sehr schnelle Erweichung z. B. der Narben bei Ellenbogenverletzungen. Benutzt wird das Heißkießbad ungefähr 30 bis 40 Minuten und zwar unmittelbar vor der Massage.

Die Dampfdusche, respektive die Wechseldusche, die man sich in jeder Badestube verhältnismäßig billig einrichten kann, verwende ich vor allem in der Nachbehandlung der Ischiadicusverletzungen und bei der chronischen Ischias. Der Dampfstrahl wird ungefähr zehn Minuten über das ganze Bein geführt, es folgt dann eine kalte Abgießung, energische Frottierung und bald darauf die Massage. Auch die Prognose der Ischiadicusverletzungen ist im allgemeinen eine günstige. Schwierigkeiten macht sehr häufig bei älteren Fällen die Beurteilung, wieviel wirklich auf die Verletzung des Ischiadicus zurückzuführen ist, wieviel der Kompressionsnarbendruck verschuldet und wieviel, was meines Erachtens eine sehr große Rolle spielt, psychogene Folgen sind, zweifellos gibt es auch gerade in diesen Fällen viele derartige psychogene Folgen in Form von Funktionsausfall. Interessant ist gerade bei Ischiadicusverletzungen die häufig recht starke Hyperhydrosis des ganzen Beines respektive des Fußes. Eine verhältnismäßig gute Prognose bilden die Fälle von Ischiadicusverletzungen, bei denen der Peronaeus stärkere Ausfallserscheinungen zeigt als der Tibialis. Hier handelt es sich fast immer nur um Streifverletzungen des Nerven, wobei der ja oberflächlicher liegende Peronaeusanteil des Ischia-

dicus getroffen wurde; daß dann später auch der Tibialis Ausfallserscheinungen zeigt, ist wohl auf die allmählich entstehenden Narbenkompressionen zurückzuführen. Hier wie in den andern Fällen von Narbenkompressionen und Einschließungen der Nerven erzielt man sehr häufig mit einer intensiven mechanotherapeutischen Behandlung in Verbindung mit Hitzebehandlung verschiedener Art (Heißluft, heiße Sandsäcke, Diathermie) gute Erfolge. Natürlich ist die Behandlung über lange Zeit auszudehnen und im Abstand von etwa 14 Tagen eine elektrische Untersuchung vorzunehmen.

Fälle, die noch 14 Tage nach der Verletzung eine gute faradische Erregbarkeit zeigen, geben eine gute Prognose. Selbst bei anfangs oder bald eintretender kompletter Entartungsreaktion ist die Prognose aber nicht absolut ungünstig; wenn dann auch die Behandlung sicher lange Zeit dauern muß, werden wir sie immer noch eine Weile versuchen, ehe wir operativ eingreifen. In Betracht kommt dann je nach der Verletzung die Nervennaht, respektive die Neurolysis. Die Nervennaht soll aber bald vorgenommen werden, wenn man Grund zur Annahme einer völligen Nervendurchtrennung hat, wie bei Stichverletzungen. Die Neurolysis kommt in Betracht bei Kompressionen des Nerven durch Callus oder hartes Bindegewebe. Handelt es sich um die Kompression des Ulnaris durch eine Ellenbogenfraktur, so rate ich, die Neurolysis sehr bald vorzunehmen, da hier die ungünstigen lokalen Verhältnisse die intensive Anwendung der physikalischen Heilmethoden, vor allem die Saugbehandlung außerordentlich erschweren.

Die durch Narbenkompression hervorgerufenen Schädigungen behandle ich am liebsten in folgender kombinierter Form: Zunächst erfolgt die intensive Erwärmung im Heißluftkasten oder im Sandbad auf etwa 20 bis 30 Minuten. Diese Hyperämisierung macht die darauffolgende Massage schmerzloser und wirkt an sich schon erweichend auf das Narbengewebe. Es folgt die Massage, die zunächst die umgebende Partie, Haut und Muskulatur durchzuarbeiten hat, dann die Narben selbst durch Friktionen und Dehnungen, Abhebelungen von der Unterlage usw. angeht. Ich versuche dann mit Vibrationen, wobei ich kleine kugelförmige Gummiansätze an einem möglichst schnell arbeitenden Vibrator anwende, mich vibrierend zwischen Narbe und Umgebung einzubohren. Den aktiven und passiven Uebungen danach folgt auf etwa eine halbe Stunde die von mir angegebene Saugglockenbehandlung [1])

Diese Saugglockenbehandlung, die ich mit ausgezeichnetem Erfolge jetzt sehr vielfach anwende, z. B. bei Narbenkompressionen des Ischiadicus, bei pleuritischen Schwarten nach Brustverletzungen, bei peritonealen Adhäsionen verschiedener Aetiologie, aber auch bei Narbenkompressionen von Sehnen z. B. am Unterarm, die zu Kontrakturen der Finger geführt haben, geht in folgender Weise vor sich: Je nach der Größe der Narben wird die Saugglocke verschieden groß genommen, nach dem Prinzip, möglichst die ganze Narbe und ihre Umgebung in die Saugglocke hineinzubekommen [2]). Ich verwende dazu Saugglocken verschiedenen Formats, kleine runde für Gesicht und Unterarm, längliche (Durchmesser 20 : 10, bei 15 cm Höhe) für Ischiadicusverletzungen, Pleuraverwachsungen, Appendicitisnarben usw., und ganz große (30 : 25 Länge und Breite bei 20 cm Höhe) für das Abdomen. Viel stärker als das einfache Ansaugen wirkt die abwechselnde Saug- und Druckwirkung, die ich mit meinem von der Sauerstoffabrik Berlin gelieferten Apparat außerordentlich leicht in schnellem Wechsel erziele, in der Minute erfolgt eine 15- bis 20malige abwechselnde volle Druck- und Saugwirkung, d. h. die Narbe wird in die Saugglocke hoch hinaufgesogen und dann wieder bis unter das normale Niveau zurückgepreßt. Der Apparat arbeitet mit komprimierter Luft, sodaß auch seine Anwendung ziemlich billig ist. Durch diese kombinierte physikalische Behandlung, Heißluft, Massage, gymnastische Uebungen, Saugglockenbehandlung, gelingt es häufig überraschend schnell, selbst ältere, mit der Unterlage fest verwachsene Narben zu lockern und ganz erhebliche Funktionsverbesserungen zu erzielen, vor allem aber die Patienten von ihren oft sehr erheblichen Schmerzen zu befreien.

Der abwechselnden Druck- und Sauganwendung von ungefähr 15 Minuten langer Dauer folgt dann eine ebensolange

[1]) Kirchberg, Narbenbehandlung. (D. m. W. 1912, Nr. 29.) — Derselbe, Die Behandlung peritonealer Adhäsionen. (M. Kl. 1914, Nr. 13.) — Derselbe, Druck- und Saugbehandlung in der ärztlichen Praxis. (M. m. W. 1913, Nr. 30.)

[2]) Meine Saugglocken stellt her die Firma von Poncet, Berlin SO., Engelufer.

dauernde ununterbrochene Ansaugung. (Siehe Abb. 9.)

Die Diathermiebehandlung habe ich ebenfalls in einer ganzen Reihe von Fällen (Gelenkversteifungen, namentlich des Schultergelenks, Nervenverletzungen usw.) angewendet. Die Diathermie-



Abb. 9.

behandlung hat von der Heißluftbehandlung den grundlegenden, bisher meist viel zu wenig beachteten Unterschied, daß sie wirklich Tiefenwirkungen gibt, die Heißluftbehandlung mehr Oberflächenwirkung. Bei richtiger Anwendung der Elektroden, nach dem Prinzip der Diathermiebehandlung, worauf ich hier nicht näher eingehen kann, erzielt man tatsächlich schöne Erfolge, allerdings immer nur in Verbindung mit andern physikalischen Heilmethoden — die Massage z. B. und die intensive Gymnastik ist auch in allen diesen Fällen einfach unentbehrlich. Die schönsten Erfolge hatte ich bei Plexusverletzungen (Durchschüsse unterhalb der seitlichen Partien des Schlüsselbeins). Der Erfolg der Diathermiebehandlung hängt ab von der richtigen Wahl der Elektroden, ihrer Befestigung, Größe usw., um wirklich an der gewünschten Stelle auch den gewollten Wärmeeffekt zu erzielen.

Von andern physikalischen Heilmethoden wären noch zu erwähnen die Anwendung der Heißluftdusche und der sogenannten kegelförmigen Strahlkörper (nach Dr. Brill, Strahlkörperversand, Körbelitz, Bez. Magdeburg), bei offenen, schlecht granulierenden Wunden. Namentlich die Heißluftföndusche wird noch viel zu wenig angewendet. Ich habe recht gute Erfolge von ihrer Anwendung gesehen bei flachen, durch Streifschüsse hervorgerufenen Wunden, sowie namentlich bei Decubitalgeschwüren und Mal perforant. Für kleine runde schlechtheilende Wunden sowie zur Unterstützung der Reinigung von Fistelgängen empfehle ich auf Grund eigener Erfahrung die eben erwähnten kegelförmigen Strahlkörper. Der Gang meiner Behandlung bei diesen Fisteln ist folgender: Erst Anlegung einer Saugglocke für etwa eine Stunde (wodurch man übrigens sehr häufig die allmähliche Loslösung und Herausbeförderung von kleinen Fremdkörpern, Knochenstücken usw. bekommt), dann die Aufsetzung der Strahlkörper und zuletzt das Auswischen des Fistelganges mit Jodtinktur. Uebergehen kann ich hier die Anwendung der elektrischen Apparate zur Galvanisation und Faradisation. Ihre Anwendung ist allgemein bekannt. Die kleinen im allgemeinen dafür gebräuchlichen Handapparate sind eigentlich Spielerei; ganz ausgezeichnet, aber leider recht teuer ist der Myomotor von Dr. Becker (Rich. Seifert, Hamburg). Die mit Hilfe dieses Apparats und großer Elektroden erzielten faradischen Muskelzuckungen, deren Schnelligkeit und Intensität man beliebig variieren kann, sind durch keinen andern mir bekannten Apparat zu erzielen. Die Leducschen Schwellströme dieses Apparats ermöglichen eine verhältnismäßig wenig schmerzhafte Gelenkbewegung, die namentlich in der Nachbehandlung nach durch Nervenverletzungen bewirkten Gelenkversteifungen außerordentlich wertvoll sind.

Die Klimatotherapie gehört nicht in unser heutiges Thema, wir müssen aber rechtzeitig daran denken, daß wir gewisse Fälle sobald wie möglich nach den Bädern zu schicken haben, wo gleichzeitig die Möglichkeit einer intensiven physikalisch-medicomechanischen Behandlung bei günstigen klimatischen Verhältnissen vorhanden ist, so gehören die ziemlich zahlreichen Fälle von gleichzeitiger Schußverletzung der Schulter und der oberen Lungenpartie, die sich nach meinen Erfahrungen recht schlecht erholen, baldmöglichst nach Nenndorf, Landeck oder Wiesbaden, in denen uns ja eine Anzahl Militärgenesungsheime und die vorzüglichen medicomechanischen Behandlungsarten zur Verfügung stehen. Von dem Aufenthalt in Genesungsheimen allein verspreche ich mir nicht viel, sie wirken bei dem Mangel des Zwanges zu intensiver körperlicher Betätigung leicht verweichlichend, sollten also nur benutzt werden für nervöse Erschöpfungszustände, Ueberanstrengungszustände des Herzens usw.

Zu erwähnen wäre ferner noch kurz die Uebungstherapie, die wir nicht nur nach Verletzung des Zentralnervensystems anzuwenden haben, sondern vor



allen Dingen auch da, wo z. B. durch Querschläger oder breite Granatrißwunden Muskeldefekte entstanden sind. Hier sind ja häufig nicht nur ein Muskel, sondern mehrere nebeneinander gelegene Muskelgruppen verletzt, sodaß operative Muskelüberpflanzungen außerordentlich schwer vorzunehmen sind. Die Uebungstherapie wird hier immer in Verbindung mit allen andern physikalischen Heilmethoden soviel wie möglich zu erreichen suchen, ehe man an die Konstruktion und Anwendung künstlicher Gliedmaßen geht. Bei Hand- und Unterarmverletzungen dieser Art kommt als beste Uebungstherapie das Ballspiel und der Versuch der Anfertigung von Handarbeiten, Stricken usw. in Betracht: Der Wille muß gebahnt werden, muß hier unsere Losung sein und wir müssen versuchen, sofort nach Heilung der Wunden mit Hilfe intelligenter Schwestern diese Patienten den ganzen Tag zu beschäftigen. Erwähnen möchte ich, daß in diesen Fällen ebenso wie bei vielen Nervenverletzungen wir darauf zu achten haben, daß die betreffenden Extremitäten dauernd warm gehalten werden. Ich habe während der kalten Jahreszeit gesehen, daß nicht nur die Steifigkeit dieser Glieder, sondern auch die Schmerzen erheblich größer sind, wenn die betreffenden Glieder kalt sind. Die oft unerträglichen Schmerzen während der Nacht waren vielfach nur auf diesen Kälteeinfluß zurückzuführen und wurden erheblich besser, wenn man die Glieder während der Nacht mit Polsterwatte und Flanellbinden umwickelte.

Es konnte natürlich nur Zweck dieser Zeilen sein, in kurzer Uebersicht einige Behandlungsmethoden zu schildern, die schließlich mit verhältnismäßig geringen Kosten in jedem Reservelazarett zur Anwendung zu bringen sind, wenigstens da, wo ein Arzt vorhanden ist, der mit den physikalischen Heilmethoden soweit vertraut ist, daß er in entsprechenden Fällen an ihre rechtzeitige Anwendung denkt. Man muß es aber ruhig offen aussprechen, daß es sich jetzt an vielen Stellen schwer rächen wird, daß sowohl die Universitäts- wie die Militärsanitätsbehörden die Pflege der physikalischen Heilmethoden bisher recht vernachlässigt haben.

Was nun die erzielten Erfolge anbetrifft, so waren mit die schönsten die Wiederherstellung der Gebrauchsfähigkeit der untern Extremitäten z. B. nach schweren Oberschenkelschußfrakturen, der Arme nach Oberarmschußfrakturen usw. Ich habe jetzt eine ganze Anzahl von Fällen gehabt, wo ich bei Beginn der Behandlung vollständig unbewegliche Kniee vorfand und durch eine etwa dreimonatliche Behandlung nicht nur vollkommen freie Beweglichkeit des Kniegelenks, sondern namentlich bei Offizieren Wiederherstellung der Dienstfähigkeit erzielen konnte, allerdings dauerte hier die Behandlung am Tage fast immer drei bis vier Stunden, oft bei Anwendung der oben beschriebenen Dehnungsapparate acht Stunden und länger; es kommt alles darauf an, hier in richtiger Weise zu kombinieren zu verstehen: Heißluft, Massage, aktive und passive Gymnastik, Saugglockenbehandlung auf festsitzende Narben, stundenlange Dehnungsbehandlung der Gelenke muß hier Hand in Hand gehen, um einen vollen Erfolg erzielen zu können. Die häufige Kontrolle durch das Röntgenbild ist notwendig, um die Fortschritte zu kontrollieren. Ich werde an anderer Stelle an der Hand von Röntgenbildern eine Anzahl derartiger Fälle publizieren, in denen kurz nach der Verletzung der Gedanke der Amputation sehr erwogen worden war. Sehr ungünstig gegenüber allen physikalischen Methoden verhalten sich die Fälle, in denen die Bewegungsbeschränkung durch Callus luxurians veranlaßt ist, indes kann man auch hier, falls nicht große Störungen sofortiges Eingreifen erfordern, abwarten; ganz allmählich wird doch wieder ein gut Teil resorbiert, doch scheinen wie gesagt z. B. die Hitzebehandlungen darauf gar keinen Einfluß zu haben.

Günstige Erfolge erzielt man weiter in verhältnismäßig schneller Zeit bei Erfrierungen. Hier kommen als Behandlungsmethoden in Betracht in schweren Fällen die Diathermie, in leichteren Fällen ohne offene Wunden das Heißkießbad, die Wechselluftdusche (heiß und kalt) usw.

Große Freude durch den schönen Erfolg bereiten z. B. dann weiter Fälle, in denen Narbengewebe Sehnen umklammert hat und dadurch Funktionsstörungen bewirkt. So habe ich bis jetzt zehn Fälle in ambulatorische Behandlung bekommen, die also von ihren Lazaretten zur Garnison entlassen waren, in denen die Fingerbeugesehnen am Unterarm mehr oder minder weit im Narbengewebe lagen und dadurch einen oder mehrere Finger im zweiten Gelenk rechtwinklig versteift waren. Meine Behandlung ging dahin,

zunächst durch Saugbehandlung und energische Massage die Sehnen so viel wie möglich zu lockern und dann falls nicht so vollständige Befreiung der Sehnen eintrat, durch eine ambulatorisch ausgeführte Circumcision und Excision der Narbe und Loslösung der Sehnen vom Narbengewebe die Streckung zu bewirken. Die Finger kommen sofort nach der Operation auf das Fingerstreckbrett, wobei zur Vermeidung eines zu schmerzhaften Druckes unter die Finger Gummischwamm gebettet wird oder sie werden auf die dicken elastischen Narbenkissen der Firma Braun-Melsungen gespannt, dann muß natürlich nach kurzer Zeit mit energischen aktiven Bewegungen begonnen werden (Ballspielen, Handarbeiten usw.). Es gelingt so immer, falls nicht schon zu lange Zeit seit der Verletzung verstrichen ist, wieder volle Dienstfähigkeit und Erwerbsfähigkeit zu erzielen; die Nachbehandlung dauert dann manchmal noch einige Wochen und Monate, aber das darf, wie gesagt, dabei keine Rolle spielen. Aehnlich leicht waren Erfolge zu erzielen in einigen Fällen von Narbenumklammerungen der Achillessehne, die die Flexion des Fußes behinderten.

In einer größeren Zahl von Fällen von Behinderung der Oeffnung des Mundes durch Backenschüsse und ihre Narben wurde nur durch physikalische Maßnahmen voller Erfolg erreicht: intensive Massage, auch innen vom Munde aus, dauernde Uebungsbehandlung, vor allem durch Kauen auf Gummi, führten fast immer sehr bald zum Ziel. In dem einen Fall, den ich acht Wochen nach erfolgter Wundheilung und zwölf Wochen nach der Verletzung in der Verfassung erhielt, daß die Zahnreihen kaum 2 cm voneinander entfernt werden konnten, genügte eine sechswöchentliche Behandlung zur vollständigen Heilung, das heißt unbehinderter Oeffnungs- und Schließungsfähigkeit des Mundes, hier ließ ich außer der andern Behandlung anfangs täglich einen harten Gummi zwischen Wangenschleimhaut und Zähne schieben und stundenlang tragen, später einen kleinen runden harten Gummiball. Ein neues Problem bieten den Mechanotherapeuten die zwischen den Muskeln steckengebliebenen Gewehrgeschosse, nämlich ob es gelingt, durch bestimmte, immer und immer wiederholte Muskelcontraktionen das Geschoß in einer bestimmten Richtung zur Wanderung zu bringen; in zwei Fällen von Oberschenkelsteckschüssen glaube ich (ich drücke mich vorläufig noch vorsichtig aus) tiefersitzende Geschosse, die anfangs der Entfernung noch Schwierigkeiten boten, weil man hätte durch die Muskulatur hindurchgehen müssen, durch immer wiederholte Außenrotationen des Beines in sechs Wochen so weit nach außen zu bringen, daß sie durch leichten Eingriff entfernt werden konnten; indes ich stelle das Problem zur Erörterung; natürlich wird dies nur gelingen bei glatten Gewehrgeschossen. Hier muß der Mechanotherapeut mit dem Operateur und dem Röntgenologen (zu genauen Tiefenbestimmungen) Hand in Hand arbeiten. Strassers herrliches Werk der Muskel- und Gelenkmechanik (Band 2, Berlin, Springer, 1913) kann uns hier sehr nützliche Dienste leisten.

Jedenfalls sehen wir, daß die Kriegsverletzungen dem Physiotherapeuten eine Fülle schönster und erfolgreichster Aufgaben bieten, ihn zum Teil vor schwere Probleme der Auswahl der richtigen Behandlungsmethoden stellen (auch die Auswahl der richtigen Uebungen bei Muskel- und Nervenverletzungen ist oft durchaus nicht leicht), ihm aber auch die schönsten Erfolge hinsichtlich der Wiederherstellung der Wehrdienstfähigkeit und vor allem der Wiedererlangung der bürgerlichen Erwerbsfähigkeit versprechen, bei entsprechender Ausdauer allerdings, das ist die Hauptsache; diese Behandlungsmethoden brauchen Zeit, oft monatelange tägliche mehrstündige Behandlung, aber die Opfer an Zeit und Geld und Geduld des Arztes wie des Patienten müssen gebracht werden, wenn uns nicht operatives Vorgehen schnellere Erfolge verspricht, und darum müssen wir die Forderung stellen, daß erstens mal alle größeren Reservelazarette dementsprechende Einrichtungen erhalten und außerdem große Speziallazarette nur für diese Behandlungsmethoden eingerichtet werden, in denen ein Mechanotherapeut zusammen mit einem Chirurgen und einem Neurologen arbeitet, um in dem erwähnten Sinne zu erzielen, was immer noch zu erzielen ist. Es handelt sich hier nicht um die Aufgaben der Krüppelfürsorge, das heißt der Wiedererreichung eines bestimmten Grades von Arbeitsfähigkeit für schwer verstümmelte (von diesen Aufgaben habe ich hier absichtlich gar nicht gesprochen, weil das nicht mein Gebiet ist), sondern nur von den zahllosen Fällen, wo durch intensive physikalische Behand-

lung das an Wiederherstellung der Wehr- und Arbeitsfähigkeit geleistet werden kann, was dem Chirurgen nicht mehr gelingt.

Aus der I. medizinischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses Moabit, Berlin (Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer).

Vorübergehende Pupillenstarre bei Diabetes.

Von **L. Dünner.**

Es herrscht zurzeit unter den Klinikern vollkommene Einigkeit darüber, daß die Pupillenstarre am häufigsten bei Tabes und Paralyse sowie Lues cerebrospinalis angetroffen wird. Die Diskussion, ob sie auch bei andern Erkrankungen vorkommen kann, ist noch nicht erledigt; besonders hat man der Frage der nicht auf Syphilis beruhenden Pupillenstarre erneutes Interesse entgegengebracht, als Nonne vor etwa zwei Jahren einen Fall mitteilte, den er als unbedingt nicht syphilitisch ansprach, und bei dem er eine echte reflektorische Pupillenstarre infolge von chronischem Alkoholismus konstatierte. Er glaubte bei seinen Kranken Tabes und Paralyse ausschließen zu dürfen, nachdem die Reaktionen im Blut und im Liquor negativ ausgefallen waren. Diese Beobachtung blieb nicht vereinzelt; innerhalb kurzer Zeit folgten Mitteilungen von Mees und Pflüger, die eine Bestätigung der Nonne'schen Beobachtung brachten. Anderseits fand die Anschauung Widerspruch, insofern Stimmen laut wurden, die zum mindesten zur Vorsicht mahnten, ein Symptom wie der reflektorischen Pupillenstarre seine bisher anerkannte diagnostische Beweiskraft für Tabes und Paralyse zu nehmen. Maas, der in dieser Frage an Hand von Kasuistik das Wort ergriff, leugnet zwar nicht die Möglichkeit einer nichtsyphilitischen beziehungsweise metasyphilitischen Pupillenstarre, aber es erscheint ihm doch zu gewagt, eine Tabes und Paralyse mit Sicherheit ausschließen zu dürfen, auch wenn die Viererreaktion negativ ausfällt. Er weist darauf hin, daß in der Literatur Tabesfälle verschiedener Stadien durch Hauptmann bekannt wurden, bei denen alle serologischen Reaktionen im Stiche gelassen hatten. Eine Entscheidung, ob Pupillenstarre auch durch andere Infektionen oder Intoxikationen bedingt sein kann, ist nach Maas erst dann zulässig, wenn wir imstande sind, Syphilis mit Bestimmtheit abzulehnen, und das vermögen wir zurzeit noch nicht. Die Möglichkeit einer andern als syphilitischen Aetiologie darf man für die Pupillenstarre nicht ohne weiteres von der Hand weisen, und die Vermutung ist bei dem Alkoholismus um so mehr angebracht, als er träge Pupillenreaktion oder transitorische Starre während des akuten Stadiums, wie wir wissen, hervorzurufen vermag. Diese Symptome sind aber nur vorübergehender Natur. Wenn man die diagnostische Gültigkeit der Pupillenstarre für die ausschließlich luetischen Erkrankungen anzweifeln will, so muß der Beweis erbracht werden, daß Syphilis bei einem Falle von dauernder Starre mit Sicherheit nicht vorliegt. Diese Forderung: dauernde Starre bei bestimmt nicht syphilitischer Erkrankung erscheint vielleicht etwas hart, aber sie ist notwendig und berechtigt, wenn sich daraus bedeutungsvolle Folgerungen ergeben sollen. So lange wir nicht in der Lage sind, die Bedingung zu erfüllen, können wir nur von Eventualitäten sprechen und die Möglichkeit zugeben, daß es außer Lues noch Krankheitsprozesse gibt, in deren Verlauf noch die Störung auftreten kann. Es ist kein auf die Spitze getriebener Skeptizismus, wenn man auf Grund des negativen Ausfalls aller Blut- und Liquoruntersuchungen sich nicht für berechtigt hält, Tabes auszuschalten. Vereinzelte Fälle dieser Art könnte man zu den wenn auch seltenen Ausnahmen rechnen, die die genannte Reaktion nicht ergeben. Man kann aber bis zu einem an Gewißheit grenzenden Grad von Wahrscheinlichkeit kommen, wenn alle Fälle, die beobachtet werden, in der Literatur niedergelegt werden; denn besitzen wir einmal eine große Reihe solcher Beobachtungen, dann kann man schon mit größerem Rechte Schlüsse ziehen und dann ist der Schritt nicht mehr gewagt, anstatt von Möglichkeit von Bestimmtheit zu sprechen. Abgesehen davon ist der Fall, den ich durch diese Mitteilung zur Diskussion stellen will, noch aus einem andern Grunde bemerkenswert. Das Prinzipielle, das durch die Nonnesche Publikation in der Frage der Pupillenstarre wieder zur Diskussion gestellt wird, besteht in der Erwägung



anderer Faktoren als der Syphilis. Die gleiche Fähigkeit, die Nonne dem Alkohol zur Erzeugung der Pupillenstarre zuspricht, müßte auch andern toxischen oder autotoxischen Produkten eigen sein. Ebenso wie im Verlauf einer chronischen Alkoholvergiftung Pupillenstarre auftreten kann, ebenso könnte man während des Diabetes einer solchen gewärtig sein.

Soweit ich mich in der Literatur orientieren konnte, ist die Pupillenstarre diabetischen Ursprungs bisher noch nicht bekannt. Im Gegenteil hat man sogar das normale Verhalten der Pupillenreaktion bei der Pseudotabes diabetica als Argument gegen echte Tabes verwertet. Leyden und Althaus verweisen ausdrücklich hierauf. Anderseits erwähnt Naunyn in seinem „Diabetes" einen Fall von Polyneuritis diabetica, bei dem vorübergehend der Pupillenlichtreflex sehr schwach war.

In dieses Kapitel gehört nun ein Fall, den ich vor einiger Zeit zu beobachten Gelegenheit hatte.

Es handelt sich um die 67jährige Bertha M., die schon sehr oft in unserm Krankenhause wegen ihres Diabetes in Behandlung gestanden hat, an dem sie, wie sie angibt, seit zirka neun Jahren leidet. Ihre Beschwerden sind die für diese Krankheit typischen. In letzter Zeit hat sie nun auch öfter krampfartige Schmerzen in den Beinen gehabt, der Gang ist etwas taumelnd geworden; auch klagt sie über hin und wieder auftretende Schwindelanfälle und Augenschmerzen. Vor ihrer nunmehr neun Jahre zurückliegenden Erkrankung will sie niemals in ärztlicher Behandlung gewesen sein.

Heredität ohne Besonderheiten.

Partus 3, Abort 1.

Eine venerische Erkrankung wird von ihr strikte negiert, ebenso leugnet sie Potatorium (wir haben auch ausführliche Nachforschungen angestellt, ob ihre Angabe, daß sie so gut wie gar keinen Alkohol konsumiere, zurecht besteht und erfahren, daß sie in der Tat keine Potatrix ist).

Bei dem am 4. August 1913 erhobenen Status konstatierte man eine ziemlich kräftige Frau, bei der Untersuchung der inneren Organe nichts Abnormales feststellen konnte. Keine Zeichen einer alten Lues. Interessant ist der Nervenstatus. Die Patellarreflexe sind beiderseits nicht auslösbar. Die Pupillen sind gleich weit, reagieren aber nicht auf Lichteinfall. Augenhintergrund ohne Besonderheiten.

Romberg negativ.

Geringe Ataxie.

Leichte Druckempfindlichkeit der Nervenstämme der unteren Extremitäten.

Keine Störungen der Sensibilität.

Wassermann'sche Reaktion im Blut und Liquor cerebrospinalis negativ, auch die Reaktion nach Hauptmann ergibt ein negatives Resultat.

Nonne negativ.

Keine Pleocytose.

Die Urinmengen schwanken während der etwa fünfwöchigen Beobachtungszeit um zirka 1500 pro die. Der Urin enthält zeitweise Aceton, aber niemals Acetessigsäure. Ueber die täglich ausgeschiedenen Zuckermengen lassen sich leider keine exakten Zahlen angeben, da die Patientin trotz aller Ermahnungen den Urin nicht genau sammelt, es gehen immer Mengen beim Stuhlgange verloren. Was den Prozentsatz anbelangt, so scheidet sie durchschnittlich ungefähr 2 bis 2,5 Prozent aus. Schwankungen nach oben und unten kommen aber vor.

Am 16. August gelang es nun, eine deutliche Reaktion der Pupillen auf Lichteinfall zu konstatieren.

18. August. Die Pupillen reagieren, aber nicht so deutlich wie am 16. August. Finger-Nasenversuch zeigt geringe Ataxie, Knie-Hackenversuch ohne Besonderheiten.

19. August. Beide Pupillen reagieren heute nur ganz minimal. Die geringe Contraction der Iris erfolgt ziemlich schnell. Jedenfalls ist die Contraction geringer als am 16. und 18. August.

21. August. Heute nur ganz minimale Pupillenreaktion.

22. August. Pupillenreaktion schwach vorhanden, links erweitert sie sich nach erfolgtem Lichteinfalle, nachdem sie sich etwas verengt hat. Dieser Zustand bleibt mehr oder weniger bis zu ihrer Entlassung am 17. September.

Bei einer einen Monat später vorgenommenen Nachuntersuchung ließen sich die Patellarreflexe, wenn auch sehr schwer, auslösen. Die Pupillen reagieren beide sehr schwach, die rechte träger als die linke.

Es ist kein eindeutiger neurologischer Symptomenkomplex den der mitgeteilte Fall darbietet, sodaß man imstande wäre, ihn ohne weiteres als diabetogene Pupillenaffektion anzusprechen. Man vergegenwärtige sich die Hauptmerkmale, die von Bedeutung sind: Bei einer



67jährigen, seit neun Jahren an Diabetes leidenden Patientin, bei der nichts für Alkoholabusus spricht und bei der alle vier Reaktionen negativ sind, kann man eine Zeitlang keine Patellarreflexe auslösen und ebenfalls zirka acht Tage lang keine Pupillenreflexe konstatieren. Es besteht auch Ataxie geringen Grades. Diese Symptome bleiben aber nicht während der ganzen Zeit der Beobachtung, sondern nur einige Tage. Das ist der objektive Punkt, der von verschiedenen Untersuchern festgestellt wurde, sodaß eine Täuschung ausgeschlossen ist. Der Status gleich nach der Aufnahme erweckte sofort den Verdacht auf eine tabische Erkrankung, die durch Diabetes kompliziert wurde. Diese Diagnose mußte aber zweifelhaft werden durch das Auftreten der Pupillen- und dann später der Patellarreflexe; denn die Wiederauslösbarkeit der Reflexe bei Tabes mußte man sehr vorsichtig beurteilen, umsomehr als die Untersuchung des Bluts und des Liquor gar keine Anhaltspunkte für Tabes boten. Infolgedessen ist der Versuch begreiflich, die Nervensymptome mit dem Diabetes in kausalen Zusammenhang zu bringen, und es war naheliegend, den gesamten Befund als diabetische Pseudotabes aufzufassen, ein Krankheitsbild, das der Klinik wohl bekannt ist. Nun hat man zur Differentialdiagnose zwischen echter und Pseudotabes gerade das Verhalten der Pupillen für ausschlaggebend angesehen, indem Starre für echte Tabes sprach. Ich will die Frage, inwieweit tabische Symptome spontan oder therapeutisch beeinflußt, sich zurückbilden können, nicht erörtern, so sehr auch die Berichte über Erfolge mit Salvarsan bei Tabes dazu auffordern. Jedenfalls aber kann man bei aller Vorsicht und Zurückhaltung behaupten, daß eine nichtbehandelte Tabes, falls überhaupt, nur äußerst selten klinische Symptome wie Pupillenstarre verliert. Auch ist es unwahrscheinlich, daß eine Tabes erst im 67. Lebensjahre einsetzen sollte. Dazu kommt das negative Resultat der Blut- und Liquoruntersuchung.

Damit kommen wir zu der bedeutungsvollen Frage, ob wir berechtigt sind, eine Lues mit Sicherheit auszuschließen. Man kann sich natürlich auf den Standpunkt stellen, daß nur Positives als beweisend gelten darf, während den negativen Momenten keine unbedingte Bedeutung zukommt. Gewiß wäre es für die Klinik ein idealer Zustand, wenn wir Methoden besäßen, die mit absoluter Sicherheit ein Ausschließen von Lues gestatten. Anderseits darf man den Skeptizismus nicht allzu weit treiben, denn wir kennen ja auch Krankheiten, die eine positive Wassermannsche Reaktion geben und bei denen bestimmt keine Lues vorliegt. Das muß erwähnt werden, wenn, wie in dieser Frage, von einzelnen Autoren immer wieder die Behauptung aufgestellt wird, daß man zur Entscheidung der Luesdiagnose eine positive Reaktion als unbedingt beweisend ansehen sollte, während die negative nur mit Vorsicht zu verwenden sei. Gewiß kann man auf Grund der Wassermannschen Reaktion im Blut und Liquor (inklusive Hauptmann) und des Lymphocytengehaltes Tabes nicht unbedingt ablehnen, aber sobald zu diesen Diagnostica noch Umstände kommen, die auch nicht so ganz in das Bild der unbehandelten Tabes passen, dann hieße es die Vorsicht auf die Spitze treiben, wenn man die Diagnose Tabes nicht vollkommen verwirft. So liegen nun tatsächlich die Verhältnisse bei Frau M.: alle Reaktionen sind negativ, es besteht keine Pleocytose, die neurologischen Symptome sind wesentlichen Schwankungen unterworfen. All das macht eine Tabes problematisch und drängt dazu, die Erkrankung in Parallele zu bringen zu jener Pupillenstarre, wie sie auf dem Boden des chronischen Alkoholismus von Nonne beschrieben worden sind: bei Nonne Alkohol (toxische Schädigungen), hier Diabetes (autotoxische Schädigungen). Ein prinzipieller Unterschied zwischen Alkohol und Diabetes als Causa morbi besteht nicht; wir kennen gerade in der Neurologie noch mehrere Krankheitsbilder, bei der beide dieselben Symptome hervorrufen können. Wenn man also überhaupt die Frage erörtert, ob man eine nicht tabische Pupillenstörung anerkennen darf und wenn man Fälle findet, bei denen der Alkohol als mögliche Ursache angesehen werden darf, dann ist es auch berechtigt, den Diabetes als eventuellen ätiologischen Faktor zu erwägen. Daß nun in unserm Fall die Starre nicht dauernd bestand, ist meines Erachtens kein Gegengrund, sondern vielleicht sogar dazu angetan, dafür zu sprechen, daß sie nicht als syphilitisch, sondern als diabetisch aufzufassen ist; denn genau so wie bei diabetischer Neuritis die Erscheinungen fortschreiten und zurückgehen können, genau so wäre es auch verständlich, daß die diabetische

Pupillenstarre nicht konstant bleibt. Ob nun zwischen dem Bestehen der Starre und der Schwere des Diabetes, das heißt den täglich ausgeschiedenen Zuckermengen ein Zusammenhang besteht, vermag dieser Fall nicht zu entscheiden; leider konnte man bei der Patientin ein genaues Sammeln von allem Urin nicht durchsetzen.

Das Schwanken in dem Verhalten der Pupille ist in gewisser Beziehung auch dem Alkohol eigen, Nonne sah bei einem Alkoholiker Pupillenstarre, die bei Abstinenz vollkommen schwand.

Jedenfalls ist der ganze Krankheitsverlauf bei unserer Patientin dazu angetan, Tabes mit mindestens ebenso großer Wahrscheinlichkeit auszuschließen, wie dies Nonne bei seiner Kasuistik getan hat, obwohl auch bei uns kein Sektionsbefund vorliegt. Per exclusionem kommt man zu dem Resultat, daß eigentlich nur der Diabetes ätiologisch für die transitorische Pupillenstarre in Betracht kommt. Vielleicht wird sich bei der Kranken im Laufe der Zeit eine dauernde Starre entwickeln. (Es ist ja auch bei Tabikern nicht so, daß die Starre plötzlich einsetzt, vielmehr verliert das Auge allmählich seine Fähigkeit, auf Lichteinfall zu reagieren).

Die von uns gemachte Beobachtung ist, wie wir annehmen, für die Frage über das Vorkommen der Pupillenstarre von Bedeutung, weil bei ihr eine Tabes beziehungsweise Paralyse mit größter Wahrscheinlichkeit negiert werden kann. Transitorische Starre paßt nicht zu unsern sonstigen Vorstellungen von metasyphilitischen Nervenerkrankungen, aber sie paßt sehr wohl in den Rahmen toxischer Schädigungen, die Schwankungen in ihrem Verlaufe unterworfen sein beziehungsweise vollkommen schwinden können. Grundsätzlich ist damit auch das Vorkommen der dauernden toxischen Starre aus dem Gebiet der Möglichkeit, aus dem sie bislang war, viel näher in das der Gewißheit gekommen.

Beitrag zur Verwendung von Eisen-Elarson-Tabletten.

Von Prof. Dr. G. Brühl-Berlin.

In jüngster Zeit erschienen zwei Veröffentlichungen über das Eisen-Elarson, die mich veranlassen, meine mit diesem Präparat gemachten Erfahrungen bekannt zu geben. Zunächst ist es das Referat von Eulenburg (Berlin)[1]). Eulenburg bezieht sich auf die Aufforderung der wichtigsten Vertreter unserer Fachpresse, wie die M. m. W. und die D. m. W., in welchen die Notwendigkeit betont wird, den deutschen pharmazeutischen Präparaten eine größere Beachtung wie bisher zu schenken. Man könnte diese Hinweise in den Satz zusammenfassen, daß es keineswegs erforderlich ist, das Geld unserer Patienten dem Auslande zuzutragen, zumal dann, wenn wir in der Lage sind, aus deutschen Fabrikationsstätten mindestens gleichwertige Arzneimittel zu erhalten. Von diesem Gesichtspunkt aus stellt Eulenburg z. B. das Eisen-Elarson den französischen Eisenarsenpräparaten gegenüber und kommt zu dem Ergebnis, daß unser deutsches Produkt (Elberfelder Farbenfabriken) mindestens das gleiche leistet und dabei wohlfeiler ist als jene. In der gleichen Zeitschrift[2]) ist eine kurze Notiz von Lähnel enthalten, in der die arsenhaltigen Mineralwässer in ihrer klinischen Bedeutung besprochen und für Hauskuren empfohlen werden. Wenn wir nun in den künstlichen Arsenpräparaten brauchbare und verträgliche Ersatzmittel für die natürlichen oder künstlichen arsenhaltigen Wässer gewännen, wäre das zweifellos ein großer Nutzen, schon weil der regelmäßige Genuß einer verhältnismäßig großen Menge Flüssigkeit vielen Patienten, besonders Kindern, beschwerlich ist. Ein derartiges Präparat dürfte in dem Eisen-Elarson (Bayer) vorliegen. Es ist unter Berücksichtigung des Arsengehalts wesentlich billiger als die Arsenwässer[1]). Es tritt aber noch ein anderes Moment hinzu, das nicht unbeachtet bleiben darf, das ist die gute Verträglichkeit dieses Arzneistoffs gegenüber den Salzen des Arsens, z. B. dem offizinellen Liquor kali arsenicosi. Die Magendarmschleimhaut verträgt das Eisen-Elarson, wie allgemein zugegeben wird, ausgezeichnet. Beobachtet man gelegentlich beim Elarson, der Verbindung des Arsens mit einer Fettsäure, die dem Arsen eigentümliche Wirkung auf die Peristaltik des Darmes, so fällt eine solche bei dem Eisen-Elarson infolge der Beigabe des Eisens fort, so daß

[1]) Med. Kl. 1914, S. 47.
[2]) Med. Kl. 1914, Nr. 50.

[1]) Goldmann (Berlin) (D. m. W. 1915, S. 3.). Nach dieser Zusammenstellung würde z. B. eine Flasche Levico stark mit 0,0015 arsenige Säure 1 M. gleichwertig sein mit kaum drei Tabletten Eisen-Elarson für 15 Pf.

Durchfälle bei dem letzteren überhaupt nicht auftreten. Das Mischungsverhältnis zwischen Elarson und Ferrum reductum bedingt vielmehr einen normalen oder leichten Stuhlgang, der bei den in Betracht kommenden Erkrankungen meist nur erwünscht ist. Wenn auch die dem Elarson beigegebene Menge Eisen eine verhältnismäßig geringe ist gegenüber dem Gehalt der üblichen Eisenmittel (wie z. B. Blaudsche Pillen), so darf man nicht vergessen, daß Eisen und Arsen sich in ihrer therapeutischen Wirkung ergänzen, und daß durch das Arsen die Eisenwirkung potenziert wird. Andererseits ist aber auch die Arsenwirkung bei gleichzeitiger Verabreichung von Eisen eine wesentlich stärkere, wie dies die bezüglichen Versuche von Seiler ergeben haben[1]). Wenn sich die Feststellungen aus der Klinik von Sahli in Bern bestätigen sollten, dann wird es sich überhaupt zweckmäßig erweisen, eine jegliche Arsenmedikation mit der Darreichung kleiner Mengen von Eisen zu vereinen, zumal die Zufuhr kleinster Eisenmengen keinenfalls einen Nachteil für den Organismus in sich birgt.

Die Eisen-Elarsontabletten erinnern äußerlich an die moderne Darreichungsform französischer Firmen. Es sind kleinste Tabletten, die sich bequem nehmen lassen. Sie werden mit etwas Wasser hinuntergeschluckt. Sie besitzen einen schokoladenartigen Geschmack und werden daher selbst von den verwöhntesten Patienten und Kindern gern genommen. Es ist zweckmäßig, die Darreichung so zu gestalten, daß — entsprechend der Arsendarreichung — allmählich eine Steigerung der Dosis eintritt. Ich habe meine Patienten in den ersten acht Tagen dreimal täglich eine Tablette im Anschluß an die Mahlzeiten nehmen lassen, in den darauf folgenden fünf Tagen dreimal täglich zwei Tabletten. Nach Ablauf dieser Zeit wird die Zahl auf 3×3 erhöht und letztere Gabe insgesamt 20 Tage beibehalten. Kinder im Alter von 8—14 Jahren erhalten ein bis dreimal täglich eine Tablette nach den Mahlzeiten. Nunmehr wird eine Pause von etwa einer Woche eingeschaltet, danach der Zyklus in gleicher Weise fortgeführt. Bei Verwendung von neun Tabletten täglich würde die Medikation pro die noch nicht 50 Pf. kosten, da jedes Gläschen 60 Tabletten enthält. Höhere Dosierungen sind nicht nötig. Die Wirkung des Präparats äußert sich in Zunahme des Blutfarbstoffes, durch eine geregelte Verdauung, einen guten reichlichen Appetit, dementsprechend auch Gewichtszunahme und allgemeines Wohlbefinden.

Wir haben in unserer Spezialpraxis gemäß den allgemein üblichen arzneilichen Anschauungen oftmals Veranlassung Arsen und Eisen innerlich anzuwenden. Kinder und Erwachsene z. B. mit exsudativen Mittelohrkatarrhen, mit adenoiden Vegetationen, hypertrophischen Mandeln, Lymphdrüsenschwellungen, chronischen Ekzemen der Nase und der Ohren, schlechtem anämischen Aussehen und Schwächezuständen nach Operationen oder bei schlecht heilenden Wunden (Antrotomien, Adenotomie, Radikaloperationen), ferner Patienten mit häufigen Rezidiven von Mittelohrentzündungen, mit Schwindel und Ohrensausen bei Anämie, Chlorose, Nervosität, nervöser Schwerhörigkeit und Lues werden im allgemeinen durch innerliche Gaben von Arsen und Eisen günstig beeinflußt. In zahlreichen solchen Fällen habe ich seit längerer Zeit neben oder nach der üblichen Lokaltherapie daher auch die Eisen-Elarsontabletten angewendet, immer mit dem gleichbleibenden Eindruck, daß das allgemeine Befinden wie der lokale Befund durch die zielbewußte Anwendung des Mittels sicher und, ohne irgendwelche unangenehmen Nebenerscheinungen hervorzurufen, günstig beeinflußt wurde. Man wird daher den Eisen-Elarsontabletten auch in unserer Spezialdisziplin innerhalb derjenigen Mittel, die eine kombinierte Arsen-Eisenmedikation erfordern, einen bevorzugten Platz einräumen können.

[1]) Scheibner (B. kl. W. 1914, S. 12).

Zusammenfassende Uebersichten.

Die Beurteilung leichter Herzstörungen bei Heeresangehörigen.

Sammelreferat von G. A. **Waetzoldt**-Berlin.

Der Krieg hat einer Frage erhöhte Wichtigkeit verliehen, die schon im Frieden in unserer Zeit emsigen Sportbetriebs eine nicht unbedeutende Rolle spielte. Es ist das die Frage nach der Beurteilung leichter, mehr oder weniger akut nach Anstrengungen auftretender Herzinsuffizienzen bei sonst, das heißt „bür-



gerlich", gesunden Feldzugsteilnehmern. W. His unterzieht diese Frage in seinem Aufsatz „Ermüdungsherzen im Felde" (1) einer genauen Untersuchung an Hand von zahlreichen Krankengeschichten und Röntgenschemen.

Wenn wir an Hand des Hisschen Aufsatzes das Symptomenbild umschreiben sollen, so ist dasselbe recht einförmig.

Fast immer zeigen sich im Beginne Stiche auf der Brust, die sowohl in der Herzgegend wie im Rücken und den Seiten lokalisiert werden. Sodann findet man leichte Dyspnöe, erhöhte Pulsfrequenz — jedenfalls sehr labiler Puls — endlich Palpitationen, Klopfen der Halsgefäße „bis in den Kopf hinauf". Beklemmung und Angst treten oft (besonders des nachts und nach starken Anstrengungen) anfallsweise auf. Schließlich kann es zu Schlaflosigkeit, ständiger Unruhe, Appetitlosigkeit und Verdauungsstörungen kommen.

Um festzustellen, was diesen subjektiven Beschwerden zugrunde liegt, ist natürlich eingehende Untersuchung nötig, bei der das Röntgenverfahren kaum entbehrt werden kann. Subjektiv und objektiv veranlaßt werden nun diese Beschwerden eben durch den plötzlichen Uebergang aus dem bürgerlichen, körperlicher Leistungsfähigkeit ungünstigen Leben, in die riesigen körperlichen und seelischen Anforderungen des Feldzugs.

Was aber sind die Gründe, aus denen diese Anstrengungen nur bei bestimmten, verhältnismäßig wenig Menschen, diese Beschwerden vereinfachen in einem Maße das zur Krankmeldung zwingt. Können wir doch annehmen, daß das wirklich normale Herz auch sehr großen Anforderungen gewachsen ist. Als derartige Grundlage scheidet wohl aus die rheumatische Endokarditis respektive Myokarditis, da Gelenkrheuma im Felde sehr selten ist. Wichtiger sind die Myopathien des Herzens nach Typhus und Dysenterie, unter welch letzterer hier wohl alle heftigen andauernden Durchfälle überhaupt zu verstehen sind. Weiter kommen die Herzmuskelschwächen nach Diphtherie, Influenza und Scharlach in Betracht. Echte Myokarditiden mit dauernder Dilatation des Herzens und Stauungen scheiden hier wegen der Schwere der Erscheinungen ganz aus. Desgleichen die Endokarditiden, die nach Scharlach und echter Ruhr beobachtet sind. Aus dieser Gruppe dient der Fall eines 16(!)jährigen Kriegsfreiwilligen als Beispiel, der, vorher ohne Beschwerden, nach ruhrähnlicher Erkrankung fortan bei Anstrengungen Herzklopfen und Angst bekam. Der Puls war wenig labil. Auch ein Fall, wo ein überstandener Tetanus auslösend wirkte, könnte hier mit angeführt werden. In vielen Fällen kommt dann wohl in Betracht jener leichte Grad von Arteriosklerose, den man in deutschen Landen beinahe der Normaltyp des Mannes im fünften bis sechsten Lebensjahrzehnt nennen kann. Das nicht vergrößerte Herz zeigt reine Töne, der zweite Aortenton klappt etwas, der Blutdruck ist erhöht, die Arterien sind noch weich. Eine Lebervergrößerung besteht fast immer. Beschwerden fehlen im gewöhnlichen Leben oder sind jedenfalls erträglich. Einer der zahlreichen hierhergehörigen Fälle ist der eines 41jährigen Landstürmers, der seit fünf Jahren einige Herzbeschwerden hat und nach zirka zweimonatlichem Felddienst sich wegen Husten und Dyspnöe krank melden mußte. Das Herz ist mäßig nach beiden Seiten vergrößert. An der Spitze systolisches Geräusch. Leberschwellung. Puls etwas labil.

Nicht selten ist auch unter diesen älteren Leuten Aortensklerose oft luetischer Herkunft. Dabei, wie bei sonst objektiv nachweisbarer Arteriosklerose ist Felddienstfähigkeit ausgeschlossen. Garnisonsdienstfähigkeit ist in nicht zu schweren Fällen wohl vorhanden. Am häufigsten jedoch sind die Fälle, in denen eine anamnestische oder mit den gewöhnlichen Hilfsmitteln nachweisbare Grundlage für die von den Strapazen ausgelösten Herzbeschwerden nicht aufzufinden ist. Sicher kann eine Uebererregbarkeit des Nervensystems zu Herzbeschwerden führen, anderseits aber auch wirkliche Herzschwäche nervöse Beschwerden machen. Zur sicheren Diagnose ist neben der körperlichen also eine genaue psychischneurologische Untersuchung notwendig.

Vermittels des Röntgenverfahrens lassen sich nun bei einzelnen der hierher gehörigen Fälle Hypoplasien des Herzens wie Hänge- und Tropfenherz nachweisen. Sehr interessant ist der Fall eines jungen Kriegsfreiwilligen, der sich nach viermonatlichem Felddienste mit den bekannten Beschwerden krank meldet. Das Röntgenbild ergibt Hängeherz. Von Beruf ist er Artist am Schwebereck, also an sehr große Anstrengungen gewöhnt. Anderseits findet man bei sehr kräftigen Individuen das Kugelherz mit der charakteristischen Abhebung der

Spitze im Röntgenbild. Es ist schon als Herzhypertrophie anzusehen und neigt wohl wie alle hypertrophischen Herzen zum Versagen. Als Beispiel kann der Fall eines 20jährigen Landwirts dienen, der nach einmonatlicher Ausbildung und zirka zwei Monaten Felddienst verwundet wurde, einen Monat später wieder im Felde ist und jetzt Beschwerden beim Marschieren hat. Das Röntgenbild ergibt Kugelherz, ferner musikalisches systolisches Geräusch an der Spitze und labiler Puls.

Ueber das Verhalten des normalen Herzens bei einmaligen großen Anstrengungen ist röntgenologisch bekannt, daß Erweiterungen sehr selten sind. Oft wurde sogar Verkleinerung beobachtet. Die Pulsfrequenz steigt, um bald nach Aufhören der Beanspruchung wieder abzunehmen. Regelmäßige große Anstrengungen machen Hypertrophie des Myokards mit Neigung des Herzens zum Versagen nach einiger Zeit, die übrigens nicht stets auf den Einfluß von Lues, Alkohol und dergleichen zurückgeführt werden kann. Dergleichen wurde besonders an sogenannten Professionals beobachtet, bei denen vielleicht nervöse Einflüsse mitspielen.

Ob eine dauernde Schädigung, das heißt eine Herabsetzung der Leistungsfähigkeit des Herzens durch die Ueberanstrengung eintritt, hängt außer von der Konstitution auch von der Lebensweise ab. Falsche Lebensweise kombiniert mit starken Anstrengungen, führt in kurzer Zeit zum Erliegen der Herzkraft, zumal wenn Exzesse in Baecho et Venere hinzutreten (sogenannter Herzklaps der Studenten). Als Vorboten dauernder Schädigung sind in solchen Fällen auch nachts auftretende Anfälle von Herzklopfen und Herzangst, Schmerzen, besonders nach der Mahlzeit, mit Steigerung der Pulsfrequenz anzusehen. Der Puls ist schlecht. Jede Anstrengung verursacht heftige Pulsbeschleunigung. Sehr selten tritt übrigens in derartigen Anfällen der Tod ein, meist bilden sich die Erscheinungen in einigen Tagen, seltener unter langsamem Abnehmen der Reizbarkeit erst in einigen Monaten zurück.

Sehr häufig sind nun diese Ueberanstrengungserscheinungen bei jüngeren, oft noch nicht völlig ausgewachsenen Leuten. Bei ihnen, meist Kriegsfreiwilligen, stellen sich die Beschwerden bald nach dem Ausrücken ein. Die Herzfiguren sind — soweit keine Hypoplasien vorhanden — normal.

Auch bei gut trainierten älteren Leuten kommen diese Herzbeschwerden vor. Nicht selten — nach His in einem Viertel der Fälle — handelt es sich um Herzen, die im Röntgenbilde nach beiden Seiten etwas verbreitert sind. Die Beschwerden treten in diesen Fällen erst nach vielen Monaten auf. Zwei hierher gehörige Fälle sind besonders interessant: In dem einen traten die Anfälle von Herzbeschwerden besonders im Hunger auf; in dem andern begannen sie erst, als Patient schon längere Zeit wegen einer banalen Bronchitis im Lazarett lag. Gelegentlich treten die in Rede stehenden Beschwerden bei Plattfüßigen auf (Erklärung vielleicht durch deren erhöhte Anstrengung beim Gehen?) Daß die nervöse Komponente eine große Rolle spielt, ist klar. Bei diesen Fällen finden sich dann neben den eigentlichen Herzbeschwerden oft Schwindel beim Schreiben und Lesen, Schlaflosigkeit, schreckhafte, sehr lebhafte, sich bis zum Deutlichkeitsgrade von Halluzinationen steigernde Träume und heftige Angst. Besonders scheinen diese Formen dann aufzutreten, wenn, wie bei manchen Kriegsteilnehmern, der Patient um ein Haar dem Tode entronnen war. Ob es sich hier noch nur um Erscheinungen einer, wenn auch relativen Ueberanstrengung handelt, scheint fraglich.

Für die Beurteilung aller dieser Fälle wird genaue Kenntnis des seelischen und körperlichen Zustandes notwendig sein. Zunächst ist anamnestisch festzustellen, ob und welche Herzerscheinungen schon vor der Dienstzeit und vor dem Kriege vorhanden waren. Sodann, wann und wie es zu den jetzigen Beschwerden kam. Alles dies ist wegen der eventuellen Rentenansprüche nötig. Neben der physikalischen Untersuchung ist ferner das Röntgenbild, das allein über die Herzform sichere Auskunft gibt, unentbehrlich. Perkussionsfiguren hängen bekanntlich stark von der Thoraxform und dem Lungenzustand ab. Der arterielle Druck kommt nur bei extremen Werten in Frage. Außerordentlich wichtig ist die Funktionsprüfung des Herzens, besonders die Dauer der Dyspnöe und Pulsbeschleunigung nach Arbeitsleistung. Organische Erkrankungen im engeren Sinne müssen bei diesen Untersuchungen natürlich zunächst ausgeschlossen werden.

Die Prognose ist im allgemeinen absolut gut. Der Zeitpunkt der Genesung



jedoch unbestimmt und bei nervösen Erkrankungen oft schwieriger zu bestimmen und weiter entfernt als bei anormalen Herzgrößen.

Die Behandlung hat besonders bei längerdauernder und schwereren Fällen in absoluter Bettruhe, leichter Kost, Vermeidung aller Reizmittel und Aufregungen zu bestehen. Der Schlaf, der besonders bei den mehr nervösen Fällen oft sehr schlecht ist, ist eventuell durch Hypnotica zu erzwingen. Nach zwei bis drei Wochen der Ruhe kann die Uebung, die vorsichtig unter steter Kontrolle zu richtigen Exerzitien ansteigt, beginnen.

Von Medikamenten ist Digitalis nur bei schlechter Entleerung des Herzens wirksam, das heißt, es kommt in unsern Fällen kaum in Betracht. Gut sind in fast allen Fällen die Valerianapräparate und Kola. Auch CO_2 und Wechselstrombäder sind von Nutzen.

Sehr wichtig ist es, dem Kranken die Ueberzeugung beizubringen, daß er wieder gesund werden wird, daß vorübergehende Mißerfolge am schließlichen endgültigen Erfolge nichts ändern. Was schließlich die Drückeberger anlangt, so hält Verfasser sie nicht für so häufig wie meist angenommen wird.

Wie aus allem Vorangegangenen hervorgeht, ist das Feld- und Etappenlazarett nicht der Platz für die Behandlung dieser Fälle von Herzbeschwerden. His schlägt vor, sie in besonderen, für jeden heimatlichen Korpsbezirk einzurichtenden Spezialanstalten unterzubringen, wo neben der Diagnose und Begutachtung auch für die Therapie am besten gesorgt wäre.

Aufgabe des Truppenarztes wird es sein, diejenigen, bei denen eine Behandlung notwendig ist, herauszufinden. Daß diese Aufgabe schon erkannt und zur Zufriedenheit gelöst ist, beweisen die Aufsätze von Münter, Vollmer und Munk.

Münter schließt sich in seinem Aufsatz: „Ueber Herzveränderungen bei Soldaten" (2) der Auffassung von Magnus-Levy an, der für die Kriegsherzen die Zurückführung auf alte (kompensierte) Fehler oder auf Infektionen rheumatischer Natur (Gelenkrheuma ist übrigens ebenso wie Pneumonie im Westen, wo Verfasser steht, sehr selten) im wesentlichen ablehnt und eigentlich nur die Ueberanstrengung, die sich bei einem mehr oder weniger ihr nicht gewachsenen Herzen in den bekannten im Aufsatz von His gekennzeichneten Beschwerden äußert, als Ursache gelten läßt.

Oft werden die Patienten übrigens wegen Bruststechens oder Schmerzen in der Magengegend als Verdacht auf Tuberkulose oder Magenleiden angesehen. Objektiv finden sich nicht selten systolische Geräusche im zweiten bis dritten linken Intercostalraum und Akzentuation des zweiten Pulmonaltons. Wichtig ist, daß Geräusche und unreine Töne auch ohne subjektive Beschwerden vorkommen. Solche Beschwerden, die im bürgerlichen Leben selten sind, wenngleich sorgfältige Anamnesen sie auch dort finden, sind ja vom Sport und von der Friedensausbildung her bekannt. Sie treten nun im Kriege deshalb so häufig auf, weil das Herz besonders des Großstädters, dessen schlechte Körperentwicklung und mangelhafte Militärtauglichkeit Verfasser der im allgemeinen die Muskulatur wenig und nur ganz einseitig beanspruchenden Arbeit, seiner schlechten Wohnung und Ernährung sowie seinem Mangel an Lust und Gelegenheit zu körperlicher Ausarbeitung zur Last legt. So ist der Habitus asthenicus bei „bürgerlicher" Gesundheit unter der Stadtbevölkerung eben die Regel als die Ausnahme.

Als chronische Herzinsuffizienz möchte Verfasser die Beschwerden nicht bezeichnet sehen, weil die Prognose gut ist und Oedeme und Stauung nie auftreten. Auch nicht als „nervöse" Herzschwäche, denn wenn natürlich auch Neurastheniker davon befallen werden, so bilden sie doch nur einen geringen Anteil. Sekundär erscheinen übrigens nicht selten neurasthenische Symptome, auch richtige Rentenneurasthenie.

Es ist wohl eben das Maß der Steigerung der Leistungen zu groß und zwar der Steigerung in der Zeiteinheit. Wenn nun schon im Frieden dergleichen Beschwerden bei der doch verhältnismäßig langsamen und methodischen Ausbildung vorkommen, wieviel mehr bei der gesteigerten und schnelleren Ausbildung im Krieg und gar bei den Anstrengungen im Feldzuge selbst, besonders für den noch jugendlichen Körper unserer oft erst 18—19 jährigen Kriegsfreiwilligen, bei welchen ja — leider — auch jüngere Altersstufen nicht selten sind.

Wahrscheinlich wäre ein großer Teil dieser Leute durch langsame und vorsichtige Herzgymnastik, wie sie auch ein geringer Sportbetrieb im Frieden geboten hätte, gar nicht erkrankt.

Bei dem trotz der guten Prognose langwierigen Verlaufe hat Verfasser es



sich zur Regel gemacht, falls der Mann nicht längere Zeit in einem „Ruhedienste" hinter der Front geschont werden kann, die Leute, die nicht durch kurze Ruhe wieder dienstfähig werden, in die Heimat zu entlassen.

Was übrigens den Verlauf der sogenannten postrheumatischen Mitralinsuffizienzen anlangt, so macht Verfasser auf die häufige militärärztliche Erfahrung aufmerksam, daß sie meist nach ein bis zwei Jahren verschwunden sind, und führt einen Obduktionsbericht eines solchen Falles an, der keinen Herzbefund aufwies, sodaß nur die Annahme einer relativen Insuffizienz durch Kammererweiterung übrigbleibt. Jedenfalls hängt die „Ausheilung" mit der allgemeinen Kräftigung der Widerstandsfähigkeit zusammen.

Diese Kräftigung der gesamten Jugend durch systematische körperliche Ausbildung bezeichnet Verfasser als die vornehmste Pflicht der kommenden Zeit.

Auch Vollmer hat in seinem Aufsatz: „Ueber leichte Herzveränderungen bei Kriegsteilnehmern" (3) bezüglich der Häufigkeit der Beschwerden sowie über ihre Symptome die gleichen Erfahrungen gemacht wie Münter. Die Schwere, das heißt in den meisten Fällen die Zeit des Bestehens der Erkrankung, läßt sich bis zu einem gewissen Grad aus der Zeit abnehmen, die das Herz braucht, um nach 10 Kniebeugen mit Armstrecken (der üblichen militärischen Funktionsprüfung) wieder seine normale Frequenz anzunehmen.

Auch bezüglich der Aetiologie ist Verfasser mit Münter der gleichen Meinung, daß es sich um rein physikalische Vorgänge handle ohne Mitspielen von Infekten, lediglich durch Ueberanstrengung.

Therapeutisch bewährte sich dem Verfasser ebenfalls die Versetzung aus der Front in den ruhigeren Dienst hinter der Front, wenn auch einzelne Fälle nach kurzer Zeit trotzdem ihre Beschwerden wiederbekamen. In diesem Falle wären die Leute als felddienstunfähig zu bezeichnen.

In seinem Aufsatze „Die Behandlung innerer Erkrankungen im Felde" (4) weist Munk darauf hin, daß die Leute mit Herzbeschwerden einen großen Teil der Belegung der Feldlazarette, besonders im Westen, deren Verwundetendienst im Stellungskriege ja geringere Ausdehnung hat, bilden.

Bezüglich der Symptomatologie und Aetiologie stimmt Verfasser mit den übrigen Autoren überein. Doch macht er auf das Vorkommen leichter Fälle von Mitralstenose unter diesen Kranken aufmerksam, doren Diagnose aber vielleicht durch das häufige Vorkommen von sehr lauten ersten Tönen bei diesen Leuten veranlaßt ist.

Das Feldlazarett hat die Aufgabe, diejenigen, die dort voraussichtlich nicht in kurzer Zeit (höchstens 8 bis 10 Tagen) völliger Ruhe oder wenigstens Schonung beschwerdefrei werden, nach der Heimat abzuschieben. Uebrigens glaubt Verfasser, daß damit vorsichtig zu verfahren sei und die Krankheitsdauer nicht selten in geradem Verhältnis zu der Entfernung von der Truppe stehe, namentlich wenn ein Heimatsurlaub die Sache kompliziert. Auch sei der Arzt in der Heimat leicht geneigt, die Beschwerden in ihrer Bedeutung für die Dienstfähigkeit zu überschätzen respektive durch eine allzugeschäftige Therapie zu steigern und zu befestigen.

Mit den gleichen Fragen beschäftigt sich Gerhardt (Würzburg) in einem Vortrag auf dem kriegschirurgischen Abend in Lille am 3. Februar 1915 (5). Im allgemeinen teilt der Vortragende die vorstehend referierten Anschauungen. Er weist nachdrücklich auf die Möglichkeit hin, daß unter diesen Herzbeschwerden wie unter Herzneurosen sich beginnende Vitien verstecken möchten, und bezeichnet als besonders wichtiges Anfangssymptom den hochgestellten „Stauungsharn". Symptomatisch sah er viele Arythmien besonders Extrasystolen und inspiratorische Beschleunigung bei exspiratorischer Verlangsamung. Diese führt er auf Nerveneinfluß zurück, hält sie also jedenfalls möglicherweise für rein nervös!

Endlich wirft er die Frage auf, wieweit es sich um leichte Grade von Schilddrüsenanomalien handeln möchte. Er sah auffallend viele rein nervöse Symptome, wie Herabsetzung der Schleimhautreflexe, Steigerung der Hautreflexe, Analgesien, Zittern und andere mehr.

Die Prognose hält er ebenfalls für durchaus günstig. Dabei mahnt er zur Vorsicht in Aeußerungen über den Zustand im Beisein der Kranken wegen der Gefahr der Rentenjägerei. In der Diskussion wird auf die ätiologische Bedeutung des Nicotinmißbrauchs hingewiesen. Im allgemeinen geht die Meinung des Vortragenden und der Diskussionsredner auf eine rein nervöse Entstehung einer Herzneurose.



Auch Referent hatte Gelegenheit, eine ganze Anzahl hierhergehöriger Fälle zu sehen. Er möchte gleichfalls für die Diagnose darauf hinweisen, wie oft die Klagen nur Husten und Bruststiche, letztere besonders im Rücken zwischen den Schulterblättern, ferner vorn beiderseits in Höhe der zweiten bis dritten Rippe, sodann an beiden Seiten unten angeben. Ja selbst ausschließliche Magenbeschwerden (Völlegefühl, Appetitlosigkeit und dergleichen) kommen vor.

Es ist ja bekannt, wie „falsch" Herzschmerzen lokalisiert werden können, sogar als Rheumatismus melden sich diese Fälle gelegentlich. Für ätiologische Zusammenhänge mag interessieren, daß sich augenblicklich zwei der in Rede stehenden Kranken mit Psoriasis hier in Behandlung befinden. Nicht selten scheinen übrigens auch leichtere Grade von Fettherz Ursache der Beschwerden zu sein, besonders natürlich bei älteren Leuten. Ganz besonders aber möchte Referent hinweisen auf die Häufigkeit der „Vasomotorici" unter diesen Kranken, das heißt von Leuten mit sehr erregbarem Herz und Gefäßen, die schon bei der Anrede durch den Arzt über und über erröten und Herzklopfen, Pulsbeschleunigung und selbst Schwindel bekommen. Auch an Kopfschmerzen leiden sie häufig.

Objektiv ist nichts zu finden, außer daß die Patienten eben schon bei verhältnismäßig kleinen Anstrengungen die bekannten Beschwerden haben.

Ein Patient, der seine Beschwerden hat, seitdem ihm ein von einer Granate aufgeworfenes Erdstück gegen den Leib flog, mag als eine Art Unfallneurastheniker interessieren. Was die Verhütung aller dieser Kriegsherzbeschwerden anlangt, so mag es sich empfehlen, schon bei der Aushebung vorsichtig zu sein und Fälle, die anamnestisch die in Rede stehenden Erscheinungen aufweisen, vom Dienst auszuschalten. Die Belastung der Lazarette aller Art durch diese Fälle ist nicht gering und auf die doch nicht leistungsfähigen Soldaten zu verzichten dürfte kein großer Verlust sein, zumal in einigen Jahren die meisten dienstfähig sein werden. Es soll übrigens in letzter Zeit auch größere Zurückhaltung in der Annahme allzu junger Freiwilliger und schwächlicher Rekruten herrschen, besonders wohl nach den Erfahrungen im Osten und im Anfang des Kriegs im Westen.

Literatur:

1. W. His: Ermüdungsherzen im Felde. (M. Kl. 1915, Nr. 11.) — 2. Münter: Ueber Herzveränderungen bei Soldaten. (M. Kl. 1915, Nr. 10.) — 3. Vollmer: Ueber leichte Herzveränderungen bei Kriegsteilnehmern. (B. kl. W. 1915. Nr. 10.) — 4. Munk: Die Behandlung innerer Erkrankungen im Felde. (M. Kl. 1915, Nr. 10.) — 5. Bericht über den kriegschirurgischen Abend in Lille. (M. Kl. 1915. Nr. 10.)

Neuere Arbeiten über Typhus.

Bericht von Dr. **Dünner**-Berlin.

Therapeutische Versuche mit Typhusvaccin bei Typhus abdominalis, von der von einzelnen französischen Autoren Günstiges berichtet wurde, sind in Deutschland bisher nur wenig gemacht worden. Intravenöse Injektionen des Typhusextraktes und auch abgetöteter Bacillen sollen zuerst eine Erhöhung der Temperatur und auch Schüttelfrost bewirken, dem dann aber nach einigen Stunden ein jäher Temperatursturz mit dauernder Fieberfreiheit folgt. Das gleiche Resultat erzielten Kraus und Mazza mit der intravenösen Injektion anderer Bakterien. In Anlehnung an diese Beobachtungen ist nun Lüdke-Würzburg noch weiter gegangen; er berichtet über die Behandlung des Abdominaltyphus mit intravenösen Injektionen von Albumosen. Da diese Methode sehr bequem zu handhaben ist und anscheinend auch gute Resultate liefert, so soll über sie ausführlicher referiert werden. Nachdem die intravenöse Injektion auch nichtspecifischer Bakterien zur Entfieberung des Typhus führt, spritzte Lüdke 1 ccm einer von Merck bezogenen Deuteroalbumose in 2—4%iger Lösung. Er behandelte nach dieser Methode eine Reihe von Typhuskranken und erzielte recht oft, wenn auch nicht in allen Fällen, eine kritische Entfieberung sofort nach der Einspritzung, an die sich die Heilung ohne weitere Komplikationen anschloß. Bei einigen Kranken zeigte sich eine rasch absinkende Temperaturkurve, bei andern wieder sank das Fieber nur langsam. Jedenfalls aber war in einem großen Prozentsatz eine günstige Beeinflussung des typhösen Prozesses unzweifelhaft zu erkennen. Lüdke empfiehlt das Verfahren als völlig ungefährlich; schädliche Nebenwirkungen wurden in keinem Falle beobachtet. Der unmittelbar nach der Injektion sich einstellende Schüttelfrost und Temperaturanstieg um 1 bis $2^1/_2{}^0$



verschwinden prompt nach einigen Stunden. Die klinischen Erscheinungen erinnern an die pneumonische Krise. Der anatomische Krankheitsprozeß ist nicht sofort abgeheilt: Roseolen, Milzschwellungen, Diazoreaktion, Leukopenie, leichtere Darmerscheinungen, wurden von Lüdke noch Tage lang nach der Entfieberung nachgewiesen. Das Allgemeinbefinden war aber wesentlich gebessert. Aehnlich wie die intravenösen Injektionen von Deuteroalbumose wirkten die Einspritzungen von Colibouillon; da deren Herstellung für den praktischen Arzt wohl auf zu große technische Schwierigkeiten stößt, soll hier nicht weiter darauf eingegangen werden.

Neben der Lüdkeschen Methode wäre noch ein anderes therapeutisches Vorgehen bei Typhus zu erwähnen, das Königsfeld-Freiburg i. B. in seiner Arbeit: Ein neues Prinzip der Serumtherapie bei Infektionskrankheiten, mit besonderer Berücksichtigung des Typhus abdominalis behandelt. Verfasser verfolgt eine Serumtherapie. Am besten ist hierzu ein Serum geeignet, das nicht nur gegen die infizierende Bakterienart, sondern auch gegen den in dem besonderen Falle infizierenden Bakterienstamm gerichtet ist. Diese Forderung erfüllt am weitgehendsten das eigne Serum des Kranken. Es ist aber notwendig, es von den sonstigen Blutbestandteilen vollkommen zu trennen und dann zu injizieren. Königsfeld stellt sich nämlich vor, daß die Antikörper, die im Blute des Kranken gebildet werden, erst bei der Gerinnung in eine wirksame Form übergeführt werden. Er vermutet das in Analogie an das Serum bei Milzbrandinfektion, bei der tatsächlich experimentell nachgewiesen ist, daß das lebende Blutplasma im Gegensatz zu dessen Serum keine anthrakoziden Stoffe enthält. Die Verhältnisse bei Anthrax überträgt Königsfeld nun auf andere Infektionskrankheiten, auch auf den Typhus. Ob wirklich auch hier erst das Serum losgelöst vom Blutplasma Antikörper enthält, sei dahingestellt. Verfasser vermutete und empfiehlt auf Grund dieser Hypothese folgendes Verfahren: Er entnimmt dem Typhuskranken 50 bis 60 ccm Blut steril, das er in einem trocken sterilisierten Glasgefäß auffängt und sofort auf Eis stellt. Das sich bildende Serum wird dann möglichst bald klar abgegossen und tropfenweise mit 10% einer 5%igen Phenollösung versetzt. Die Injektionen erfolgen subcutan an der Außenseite des Oberschenkels. Königsfeld injiziert täglich 2,5 bis 4 ccm Serum, bis das Fieber verschwindet, so daß bei einer Blutentnahme von 50 bis 60 ccm etwa alle 5 bis 6 Tage eine neue Venenpunktion notwendig wird. Eine Anaphylaxie ist bei dieser Form autogener Serumtherapie nicht zu befürchten. Man darf nicht gleich im Beginn der Typhuserkrankung das Serum entnehmen, sondern muß etwa acht Tage warten; erst dann nämlich lassen sich die Antikörper nachweisen. Darin liegt ein Mißstand des Verfahrens, dem Königsfeld insofern abhelfen will, als man solange Rekonvaleszentenserum verwendet. Der Erfolg der Injektionen zeigt sich nach den Mitteilungen Königsfelds schnell. Jede Fieberperiode wird abgekürzt; setzt die Behandlung während der Continua ein, so tritt nach zwei bis fünf Injektionen das Stadium der steilen Kurven, oft unter starkem Schweißausbruch ein. In den folgenden drei bis vier Tagen kann es noch zu kleinen abendlichen Steigerungen bis höchstens 37,5 ° kommen, sonst bleibt der Patient fieberfrei. Das Allgemeinbefinden erfährt eine wesentliche Besserung; geradezu frappierend soll die Wirkung auf das Sensorium sein; Komatöse bekamen nach Königsfeld klares Bewußtsein. Einige Male stellten sich mäßig starke Kollapse ein, die aber bald verschwanden. Wenn die Therapie mit eignem Serum erfolglos bleibt, so soll man das antikörperhaltige Serum eines andern Typhuskranken einspritzen. Das empfiehlt sich besonders bei Schwerkranken, weil sie vielleicht nicht zu einer ausreichenden Antikörperbildung imstande sind. Königsfeld will, wie er ausdrücklich anführt, seine Methode nicht als Heilmittel kat' exochen betrachtet wissen. Sie erscheint ihm aber der Nachprüfung wert.

Interessante Mitteilungen über Besonderheiten in Verlauf und Behandlung des Typhus im Felde macht Grober. Die Typhuserkrankungen, die er als beratender Internist einer Armee beobachtet, bieten einige wesentliche Abweichungen vom gewohnten Bilde dieser Krankheit. Viele Fälle verlaufen so leicht, daß die Erkrankung in wenigen Tagen abgemacht ist. Die Diagnostik bietet zum Teil recht große Schwierigkeit, schon deshalb weil infolge der Schutzimpfung die Widalsche Reaktion als Diagnostikum nicht in Frage kommt. Das Anreiche-

rungsverfahren in Galle läßt sich infolge Zeitmangels nicht immer durchführen. Daten über die Sterblichkeitsziffer lassen sich heute noch nicht angeben; das muß späteren Zeiten vorbehalten sein. Die Haupttodesursache des Typhus bildet einmal das Versagen des Herzens, zweitens die Erkrankung der Lungen und endlich die Beteiligung des Centralnervensystems an dem Krankheitsvorgang, verursacht durch Bakteriengifte. Grober sah außer den üblich allmählich insuffizient werdenden Herzen Kranke, die plötzlich unerwartet an einem Herzkollaps zugrunde gingen, und er vermutet, daß die enormen Strapazen, die die Soldaten vor ihrer Erkrankung durchmachen mußten, Herz und Kreislauforgane in ihrer Widerstandskraft so geschwächt haben, daß schon einfaches Aufsetzen im Bett zu Kollaps führen kann. Von anderer Seite ist darauf hingewiesen worden, daß eine Ueberlastung des Magen-Darmkanals mit Speisebrei die Bewegungen des Zwerchfells einschränkt und die des Herzens zu beeinträchtigen in der Lage ist. Diese Vergrößerung des Inhaltvolumens der Bauchhöhle führt vielleicht auch zu den Lungenerkrankungen. — Die Komplikationen, die Grober bei seinem Typhusmaterial sah, zeigten auch mancherlei Abweichungen vom Gewöhnlichen. Die Darmerscheinungen traten oft stark in den Hintergrund; Blutungen und Perforationen gehören zu den Seltenheiten. Thrombosen, Mittelohrentzündungen dagegen traf er öfter an. Auffällig ist die Neigung zu Hautveränderungen: einfache Papeln, Erytheme, ausgedehnte Ekzeme, zum Teil bullösen, zum Teil nässenden Charakters. — Die Therapie muß ihr Hauptaugenmerk auf die Herztätigkeit richten. Mit Digitalis, Campher, Coffein darf nicht gespart werden, besonders bei solchen Typhuskranken, die einen Transport durchmachen müssen. Für akute Kollapszustände empfiehlt Grober subcutane Anwendung von Adrenalin, eventuell intravenös Strophantin, aber nur, wenn vorher kein Digitalis verabfolgt war. Bäder sollen nur bei Benommenheit und schlechter Atmung gegeben werden (mit 30° anfangen und bis 25° abkühlen, kurze Uebergießungen bei dieser Temperatur, die den Nacken, Rücken und Brust treffen). Von medikamentöser Fieberbehandlung mit Pyramidon darf man sich nicht allzuviel versprechen, schon deshalb nicht, weil Pyramidon erhöhte Ansprüche an den Kreislauf stellt. Dahingegen soll es bei allzu hoher Temperatur Verwendung finden. — Von großer Bedeutung ist sorgsame Pflege und Ernährung. Häufige Mahlzeiten in ganz kleinen Mengen sind wünschenswert. Eine einseitige Ernährung erscheint Grober nicht zweckmäßig. Hauptbestandteil der Nahrungsmittel sollen Milch und Eier sein. — Zum Schluß wird noch die Frage erörtert, wann auf die Felddienstfähigkeit eines typhuskrank Gewesenen zu rechnen ist. Im allgemeinen dürften drei Monate ausreichend sein. Aber man muß doch vielfach mit einer erst späteren Leistungsfähigkeit rechnen, da oft Erscheinungen von toxischer Myocarditis die Rekonvaleszenz stören.

Im Anschluß an das Referat berichten wir über eine Modifikation der Gallen-Vorkultur zur Züchtung von Typhusbacillen aus Blut, welche Professor Schmidt-Gießen ersonnen hat: Die Einsaat von 2—3 ccm Blut in ein 5-ccm-Galleröhrchen — Methode Konradi-Kayser — hat einige Nachteile, die den Erfolg der an sich ausgezeichneten Methode verringern. Typhusbacillen zirkulieren in den meisten Fällen nur spärlich, obendrein sind nicht alle in Galle vermehrungsfähig. Die eingesäte Blutmenge ist also recht gering, um größere Chancen eines Erfolges zu bieten. Soll die Galle ihre gerinnunghemmende, blutlösende und komplementbindende Wirkung entfalten, so ist eine innige Mischung von Blut und Galle unerläßlich, leider jedoch im engen Reagenzröhrchen oft recht schwierig durchzuführen. Folgende Methode vermeidet fast mit Sicherheit die erwähnten Schwierigkeiten.

10 ccm Blut werden in ein Gemisch von 10 ccm Rindergalle und 10 ccm Nährbouillon — in einem auf Bluttemperatur vorgewärmten 50—100-ccm-Kölbchen — gebracht und durch Drehen in verschiedener Richtung mit der Gallebouillon innig gemischt. Nach achtstündiger Bebrütung wird nach kräftigem Durchschütteln (die Typhusbacillen liegen größtenteils in agglutinierten Häufchen am Boden) eine Probe, etwa fünf Oesen, auf einer Agar-Petriplatte verarbeitet, nach acht bis zehn Stunden eine zweite. Schon nach sechs- bis achtstündigem Wachstum sind vielfach hinreichende Kolonien auf der Platte gewachsen, um die Agglutination mit Typhusimmunserum möglich zu machen. Das heißt, das Verfahren ist für die Praxis bereits nach 14 bis 16 Stunden beendet.

Ist ein Brutschrank nicht zur Hand, so kann ein Wasserband als Ersatz herangezogen werden; an Stelle der Platten sind dann Agarschrägröhrchen zu verwenden.

Literatur:
Lüdke, M. m. W. 1915, Nr. 10. — Königsfeld, M. m. W. 1915, Nr. 8. — Grober, D. m. W. 1915, Nr. 10. — Schmidt, D. m. W. 1915, Nr. 2.

Einige klinische Beobachtungen über Tetanus und praktische Gesichtspunkte bei seiner Behandlung.

Bericht von Dr. **Rosznowski**-Berlin.

Goldscheider (1) gibt folgende Beiträge zur Lehre vom Tetanus: Die Darstellung, daß Tetanus mit Trismus beginne, an welchen sich dann allgemeine Krämpfe anschließen, ist nicht immer zutreffend. Es ist ein häufiges Ereignis, welches nur infolge des Verbandes oft übersehen wird, daß die Zuckungen im Gebiete der Wunde, besonders bei Extremitätenverletzungen, beginnen, ebenso, daß die örtlichen Tetanussymptome — schmerzhafte Muskelzuckungen, tonische Spannungen, Reflexerscheinungen — sich erst zuletzt zurückbilden. Als auffällige Symptome des Tetanus treten Reflexsteigerungen in den Vordergrund. Als Zeichen allgemeiner Erregbarkeitssteigerung findet sich vielfach doppelseitiger Babinski (nach Goldscheider wohl durch Uebererregbarkeit der Vorderhornzellen bedingt), oft verbunden mit Fußklonus. Die Sehnenreflexe sind oft gesteigert, bisweilen aber können Muskelcontracturen das Auslösen von Reflexen überhaupt unmöglich machen, besonders auf der Höhe des Tetanus. Der Unterkieferreflex ist gewöhnlich sehr erhöht. Krampfhafte Contracturen des Platysma konnten durch leichtes Beklopfen der Wangengegend ausgelöst werden. Ein unbeständiges, aber diagnostisch wertvolles Symptom des Tetanus ist das Ulnarisphänomen; es beweist, daß das Tetanusgift auch die Erregbarkeit der peripherischen Nerven steigert. Druckschmerzhaftigkeit der spastischen Muskeln und Steigerung der mechanischen Muskelerregbarkeit wurden fast immer beobachtet. Trismus ist das konstanteste Tetanussymptom. Kaubeschwerden sind oft vier Tage vor Ausbruch des einwandfreien Trismus vorhanden. In vielen Fällen ist an den tetanischen Contractionen die ganze Muskulatur des Körpers gleichmäßig beteiligt, oft jedoch läßt sich ein Rumpftypus und ein Extremitätentypus herausheben. Bei ersterem tritt Trismus, Versteifung der Bauch- und Rückenmuskulatur in den Vordergrund.

Für die Prognose kommt außer der allgemein anerkannten Bedeutung der Inkubationsdauer in Betracht die mehr oder weniger große Akuität der Entwicklung der manifesten Symptome. Rasch aufeinanderfolgende Ausbildung von Trismus, Muskelspannungen, Opisthotonus, allgemeinen Zuckungen ist prognostisch ungünstig. Die Regel: lange Inkubationszeit — leichter Verlauf, hat Ausnahmen. Auch bei langer Inkubationszeit kann ein in wenigen Tagen tödlich endender Tetanus auftreten. Anstrengende Transporte Verwundeter begünstigen die Entwicklung des Tetanus. Die symptomatische Wirkungslosigkeit hoher Narkoticadosen ist prognostisch ungünstig. Der Schwerpunkt der Therapie liegt in prophylaktischer Injektion von 20 bis 40 A.-E. bei allen Schrapnell- und Granatschußwunden. Nach ausgebrochenem Tetanus besteht medikamentöse Behandlung im wesentlichen in reinlicher Zufuhr von Chloralhydrat und Morphium. Die Dosis soll je nach der Intensität der Reizerscheinungen wechseln. Krampferscheinungen, Reflexerhöhung sind der jeweiligen Dosierung zugrunde zu legen. Im übrigen ist sorgfältigste Pflege, Fernhaltung aller Reize von größter Bedeutung. Schonende Wundbehandlung unter Zuhilfenahme von Wasserstoffsuperoxyd. Goldscheider sieht von einer Magnesiumsulfatbehandlung des Tetanus keinen Nutzen im Gegensatz zu Meltzer (2), der eine Uebersicht über seine Behandlungsmethode gibt:

Die maximalen Muskelcontractionen beim Tetanus behindern Atmung und Circulation. Wahrscheinlich üben die durch die Contractionen bewerkstelligten Stoffwechselprodukte eine degenerative Wirkung auf die lebenerhaltenden Gewebselemente aus. Aber schon allein die Linderung der schweren Krankheitssymptome für längere Zeit drängt zu einer Therapie, die wirkungsvoller als Morphium und Chloral die Krampfzustände zu beseitigen vermag. Magnesium sulfuricum ist imstande, die tonischen und klonischen Krampfanfälle des Tetanus völlig zu unterdrücken, besser als irgendein anderes der uns bekannten Mittel. Die Theorie der Magnesiumnarkose wird ausgedrückt in den Worten: „In den



unbeschützten Raum zwischen den Berührungsflächen der Endausbreitungen zweier Neurone tritt das Magnesium aus der ihn umspülenden Lymphe mit Leichtigkeit ein . . . Es unterbricht die Konduktivität in der Neuronenkette sowohl in efferenter als auch in inefferenter Richtung . . . Daher Narkose, Analgesie und Erschlaffung nach einer intraspinalen Einspritzung einer Lösung des Magnesiumsalzes."

Drei Methoden der Applikation des Magnesiumsalzes liegen vor: intraspinal, subcutan und intramuskulär kombiniert mit Aetherinhalation. Intraspinal sollen pro 10 kg Körpergewicht 1 ccm 25%iger Magnesiumsulfatlösung injiziert werden. Nach kurzer Zeit vollkommenes Nachlassen der Krämpfe, Dauer der Ruhe 12 bis 28 Stunden. Nach Abklingen des Effekts erneute Injektion mit kleinerer Dosis. Die einzige vom Verfasser anerkannte Gefahr der Methode ist die der Atemlähmung und dadurch sekundär auch Schädigung der Circulation. Bekämpfung der Atemlähmung durch sofortige Auswaschung des Spinalkanals mit Ringerlösung oder zuverlässige künstliche Atmung.

„Die subcutane Einspritzung bewirkt in relativ kleinen, scheinbar unwirksamen Dosen schließlich einen definitiven, hemmenden Effekt und kann. offenbar durch kumulative Wirkung, zur Heilung führen." Die Dosis soll etwa 0,3 g pro Kilogramm Körpergewicht für den erwachsenen Menschen betragen (1,2 ccm 25%iger Lösung pro Kilogramm) und viermal täglich gegeben werden.

Die Ausführung der Kombination Magnesium-Aether ist am einfachsten: Patient wird gut ätherisiert, und bald darauf werden 0,5 g (2 ccm einer 25%igen Magnesiumsulfatlösung) pro Kilogramm Körpergewicht in die Oberschenkelmuskeln injiziert, dann massiert. Darauf wird leichte Narkose 20 Minuten lang fortgesetzt. Bei Wiederkehr der Spasmen — die meist erst nach sechs Stunden eintritt — wird eine subcutane Injektion gegeben und etwa alle sechs Stunden wiederholt. Ein schwerer Zwischenfall wird sich kaum je ereignen. Bei drohender Atemlähmung Calciumlösung intramuskulär. Selbstverständlich soll neben der Magnesiumtherapie die Serumprophylaxe nicht vernachlässigt werden.

B. Heile (Wiesbaden) (3) stellt die Forderung, für die Behandlung des Tetanus allgemeine Formen festzusetzen, um dem Praktiker die Therapie so weit wie möglich zu vereinfachen — soweit bei der Verschiedenartigkeit des Krankheitsverlaufs ein einheitlicher Behandlungsweg möglich ist. Intensive Behandlung des Tetanus soll schon bei den ersten, wenn auch noch unsicheren Symptomen, örtliche Krampfsteigerung, anfallsweises Zucken in der verletzten Extremität einsetzen. Wenigstens 100 I.-E. Tetanusantitoxin täglich in allen suspekten Fällen. Am besten mit intraneuraler Injektion, aber ohne Incision, da jeder weichteilquetschende Schnitt Gefahr bringen kann. Es soll auf zunehmende Steigerung der Sehnenreflexe geachtet werden. Sind anfangs nur wenig gesteigerte Patellarreflexe allmählich bis zum Patellarklonus auslösbar geworden, so kann mit größter Wahrscheinlichkeit das nahe Bevorstehen eines Krampfanfalls angenommen werden, der um jeden Preis durch Narkotica, Magnesiumsulfat usw. vermieden werden soll. Der Hauptvorzug des Magnesiumsulfats (intralumbal) liegt in der Möglichkeit, mit ihm am Rückenmark örtliche Ausfallserscheinungen auszulösen." Magnesiumsulfatinjektion soll wiederholt werden, wenn die nach einer Injektion herabgesetzten Reflexe wieder progressive Steigerung zeigen. Die Schwierigkeit der Behandlung liegt nach dem Verfasser in dem außerordentlich verschiedenen Krankheitsverlauf der einzelnen Fälle; und für eine große Zahl erscheint jede Therapie noch immer aussichtslos.

Auch Grundmann (4) hebt die Wichtigkeit der frühzeitigen Diagnose hervor. Leichtes Erschrecken bei Luftzug, Lichtreizen, Uebererregbarkeit der Muskeln beim Beklopfen, sollten in einschlägigen Fällen den Verdacht auf Tetanus erwecken und damit sofort zu Antitoxininjektion Veranlassung geben. Wichtig ist, daß Verwundete nur auf mit Zeltbahnen überdecktem Stroh gelagert werden. Immer wieder sind Tetanusinfektionen mit Sicherheit auf das Eindringen von Strohhalmen in die Wunde zurückzuführen. Wunden zu exzidieren oder kauterisieren, ist stets zwecklos. Lymph- und Blutbahnen werden dadurch nur für Toxine und Bakterien geöffnet. Zur Abschneidung der Giftfortleitung im Nerv kommt die Operation doch immer zu spät. Neben der Antitoxinbehandlung ist Magnesium sulfuricum heranzuziehen. Trotz lange fortgesetzter hoher Dosierung



sah Verfasser keinerlei unerwünschte Nebenwirkungen. Das Wesentliche der Tetanusbehandlung soll also sein: Prophylaxe, Frühdiagnose, konservative Wundbehandlung. Sofortige Antitoxinanwendung, etwa vier bis sieben Tage dauernd; und endlich sofortige und Dauerbehandlung mit Magnesium sulfuricum bis zum Verschwinden der Muskelzuckungen und Muskelstarre.

Literatur:

1. Goldscheider, B. kl. W. Nr. 10/11. — 2. Meltzer, Ebenda Nr. 11. — 3. B. Heile, Ebenda Nr. 7. — 4. Grundmann, Ebenda Nr. 8.

Ueber Nachbehandlung von Kriegsverletzungen und Kriegskrankheiten.

Vortragsreihe veranstaltet vom Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preußen. Februar 1915. Kaiserin-Friedrich-Haus.

Bericht von Dr. **Hayward**-Berlin.

A. Laqueur (Berlin). **Ueber die Nachbehandlung der Kriegsverletzungen des Bewegungsapparats mit Bädern, Wärmeanwendungen und Elektrizität.** Sollen mediko-mechanische Maßnahmen und Massage bei Kriegsverletzten Aussicht auf Erfolg bieten, dann müssen die zu ihrer Wirksamkeit erforderlichen Bedingungen erfüllt sein. Zu diesem Zwecke müssen Schmerzen beseitigt, Muskelanspannungen bekämpft, Exsudationen, Narbeninfiltrationen rückgebildet werden. Hierzu dienen Bäder und Wärmeapplikationen. Bäder gibt man in Form der warmen Bäder von 35 bis 40° und 20 bis 30 Minuten Dauer, entweder als Vollbad oder z. B. bei Affektionen der Hand als Teilbad. Es ist sehr zweckmäßig, dem Wasser etwas Staßfurter Salz zuzusetzen. Das Vollbad leistet auch Hervorragendes bei der Einleitung von Bewegungsübungen, z. B. bei Hemiplegie. Salz- und Solbäder werden empfohlen zur Nachbehandlung von Thrombosen am Bein, für granulierende Wunden, Fisteln, z. B. nach Empyemen. Oft reicht jedoch die Tiefenwirkung und Intensität des warmen Bades nicht aus und man muß zu andern Mitteln seine Zuflucht nehmen. Hier ist in erster Linie die Dampfdusche zu nennen, durch deren Anwendung die Bewegungsübungen außerordentlich erleichtert werden. In naher Beziehung hierzu stehen die Fangopackungen, die ebenfalls sehr gute Resultate geben. Bekannt ist die segensreiche Wirkung der Heißluftapparate im Sinne Biers. Im kleinen Maßstabe verdient der Fönapparat hier Erwähnung, z. B. zur Beschleunigung der Epithelisierung granulierender Flächen. Ist es erst einmal zur Atrophie der Muskulatur gekommen, dann tritt die Elektrizität in ihre Rechte, entweder als Galvano-Faradisation oder als Faradisation. Namentlich bei der sich so sehr leicht einstellenden Deltoidesatrophie verdient sie frühzeitige Anwendung. Die Hauptdomäne der Elektrizität ist die Nachbehandlung der Schußverletzungen der peripheren Nerven. Da hier jedoch oft die faradische Erregbarkeit erloschen ist, hat es nur Zweck, mit dem galvanischen Strom zu arbeiten. Für Parästhesien im Peronaeusgebiet nach Schußverletzungen des N. ischiadicus empfiehlt sich die Applikation des Zweizellenbades in Kombination mit der lokalen Wärmezufuhr, z. B. in Form der Diathermie. Zum Schlusse seines Vortrags weist der Vortragende noch auf die resorptionsbefördernde Wirkung des Lichtes der roten Lampe z. B. bei Pleuraergüssen hin.

Schütz (Berlin). **Massage und medikomechanische Behandlung.**

Die reiche Friedensarbeit und Friedenserfahrung, auf die die Massage zurückblicken kann, gibt ihr Gelegenheit, ihren Aufgaben auch heute vollkommen gerecht zu werden. Betrachtet man die physiologischen Wirkungen der Massage, so tritt hier in erster Linie die Beeinflussung des Blut- und Lymphumlaufs in die Erscheinung. Hierzu dient vor allem die Streichung, die Effleurage, zentral von dem infiltrierten Gebiete angewendet. Durch sie wird der Gewebsstoffwechsel angeregt und die Resorption erhöht. Dabei werden die Ermüdungsprodukte entfernt, da Kohlensäure, Milchsäure, Phosphate usw. weggeschafft werden. Sind frische Blut- und Lymphextravasate vorhanden, dann gelangen sie durch die Capillaren zur Aufsaugung. Bei der Reibung, der Friktion, gelangen die Entzündungsprodukte der Unterhautgewebe, Muskeln, Sehnen, Sehnenscheiden, Fascien, Nervenscheiden usw. zur Fettumwandlung. Die Produkte werden dann durch die Lymphbahnen weiterbefördert. Die Wirkung der Massage kann im histologischen Bilde deutlich veranschaulicht werden: setzt man bei einem Tier Veränderungen durch ein Trauma, dann sieht man, falls man einen Teil der verletzten



Stelle der Massage unterwirft, normale Muskeln, Sehnen, Gefäße und Nerven, während in dem nicht behandelten Abschnitt auseinandergezerrte Muskelbündel, Hyperplasien der Adventitia und Veränderungen am Peri- und Endoneurium nachgewiesen werden können. Die Petrissage oder Knetung kommt an den Muskeln zur Anwendung und beseitigt hier das Ermüdungsgefühl. Bei der Muskelatrophie bewährt sich die Klopfung; hierbei wird der erkrankte Muskel geübt, die Blutzufuhr gesteigert und durch den erhöhten Stoffumsatz bessert sich der Ernährungszustand. Aehnlich liegen die Verhältnisse bei der Vibration.

Neben der Massage kommt die Gymnastik zur Anwendung. Wir verstehen hierunter eine systematische Anwendung der Uebungen der Bewegungsorgane. Ihre Wirkung ist eine sehr vielseitige: auf die Bewegungsorgane, auf das Herz und die Gefäße. In zielbewußter Weise hat zuerst Zander durch die Einführung der Apparate die Mechanotherapie zu einem wertvollen Zweige der Bewegungstherapie ausgebaut. Zanders Erfindung wird angewendet in der Form der Widerstandsapparate, der Apparate für passive Bewegungen, der Vibrations- und der Klopfapparate. Daneben wird von den Krukenbergschen Pendelapparaten ausgiebiger Gebrauch gemacht. Uebungsapparate mit elastischem Zug erfüllen ihren Zweck jedoch nicht. Die Verwendung der genannten Apparate darf keine einseitige sein, sondern neben ihnen müssen schwedische Gymnastik, deutsche Freiübungen und Gerätübungen gehen. Von unterstützenden Hilfsmitteln sind die elastischen Binden, die Streckbrettchen und Stützsohlen, vor allem aber die lokale Heißluftbehandlung zu empfehlen. Soweit sich bis jetzt übersehen läßt, sind die Massage und die mediko-mechanische Behandlung der Verwundeten von dem besten Erfolge gekrönt und nicht zum geringsten Teile dadurch, daß wir der tätigen Mithilfe der Kranken selbst sicher sind.

Bier (Berlin). **Prophylaxe des Kriegskrüppeltums vom chirurgischen Standpunkte.**

Vortragender gibt an Hand der von ihm an den Berliner Lazaretten gemachten Erfahrungen eine Uebersicht über einige praktisch wichtige Fragen, soweit sie für die Behandlung der chirurgisch kranken Soldaten in den Heimatlazaretten in Betracht kommen. Ein integrierender Bestandteil jeden Lazaretts muß heute ein Röntgenapparat sein, da viele Fälle nur hierdurch einer genauen Diagnose und damit erst der richtigen Therapie zugeführt werden können. Die Lokalanästhesie hat sich bei den Kriegsverletzten nicht bewährt; sie ist zumeist keine vollkommene, da man in narbigem Gewebe arbeitet, außerdem dauern die Eingriffe mitunter recht lange und endlich wird die Narkose von den Soldaten sehr gut vertragen. Das Narkoticum der Wahl ist der Aether, eventuell als Mischnarkose mit Chloroform. Müssen Steckschüsse operiert werden, dann ist zuvor eine Tiefenbestimmung zu machen, da es sonst durch nutzloses Herumsuchen nach dem Geschoß zu schweren Infektionen kommen kann. Die Zahl der Amputationen muß eingeschränkt werden. Vortragender wurde etwa in einem Dutzend von Fällen zugezogen, um über die Amputation zu entscheiden und nur zweimal hat sich eine solche als wirklich notwendig herausgestellt. Die Hauptschwierigkeit liegt in der Behandlung der Infektion, die eine große chirurgische Erfahrung voraussetzt. Namentlich die nicht mit strengster Indikation ausgeführten Amputationen an der oberen Extremität sind zu rügen, da die Prothese niemals das für die Hand so wichtige Gefühl ersetzen kann. Fiebersteigerungen neu angekommener Soldaten haben nichts beängstigendes und geben keinen Grund zu besonderen Eingriffen ab. Weiter können Fiebersteigerungen öfter bedingt sein durch allzu häufigen Verbandwechsel. Bei Nervenverletzungen soll man mit der Operation nicht zu lange Zeit warten. Die Freilegung eines Extremitätennerven ist ein verhältnismäßig kleiner chirurgischer Eingriff und für den Fall, daß keine erheblicheren Veränderungen sich an ihm finden, für den Kranken nicht von Bedeutung. Für die Aneurysmen gilt das, was Vortragender bereits ausführlich erörtert hat (cf. kriegschirurgischer Abend vom 1. Dezember 1914).

Betrachtet man den Körper und seine Regionen im einzelnen, so ergeben sich für die Therapie folgende praktischen Gesichtspunkte: bei Schädelschüssen wird der Spätabsceß oft übersehen. Bei Rückenmarkschüssen ist eine aktivere Therapie am Platze, denn gelegentlich sind erheblichere Veränderungen der Knochen vorhanden, die das Röntgenbild nicht aufgedeckt hat. Insbesondere sollen spastische Paresen und Paralysen operiert wer-



den. Bei Brustverletzungen darf das Empyem nicht übersehen werden; hier wirkt die Probepunktion entscheidend. Bei Bauchschüssen denke man an Spätabscesse, insbesondere den Douglasabsceß. Für die Extremitäten ist daran festzuhalten, daß Frakturen trotz Infektion durch geeignete Streckverbände zu reponieren sind. Endlich muß daran erinnert werden, daß die Fixation einer erkrankten Extremität auf das allernotwendigste Maß zu beschränken ist.

Lange (München). **Prophylaxe des Kriegskrüppeltums vom orthopädischen Standpunkte.** Manche scheinbaren Härten bei den Verwundetentransporten werden nur dem verständlich erscheinen, der die außerordentlichen Anforderungen selbst mit eigenen Augen gesehen hat, die der Krieg an die Eisenbahnen zumal in den Tagen der Truppenverschiebungen stellt. So wird man sich nur dann ein Bild davon machen können, wenn man bespielsweise hört, daß in Lüttich in 24 Stunden 200 Truppenzüge den Bahnhof passierten, das ist jede fünf Minuten ein Zug. Ebenso wie wir also auf diesem Gebiete vollkommen neuen Bedingungen gegenüber standen, war es auch bei der Mitwirkung der Orthopädie in diesem Kriege, wo gerade die große Bedeutung der Orthopädie erst allmählich zu voller Bedeutung kommt. Vergleiche von 1870 führen hier nicht weiter, da dank den Errungenschaften der Chirurgie heute viel mehr Extremitäten, auch wenn sie schwer verletzt sind, erhalten werden können, als damals. Um so dankbareren Aufgaben sieht sich heute die Orthopädie gegenüber, da damit ja die Zahl der Krüppel nicht nur absolut sondern auch relativ gewachsen ist. Ebenso wie es keinem Zweifel unterliegen kann, daß im Frieden die Fraktur die Domäne der Chirurgen ist, besteht darüber Einigkeit, daß im Kriege der Orthopäde sich an der Behandlung der Knochenbrüche beteiligt, wie jeder andere Arzt. Will man hier den Eintritt von Deformitäten verhüten, dann muß man zunächst die Frage des Transports erörtern. Das Ideal ist hier das Sanitätsautomobil. Stürmt die Truppe jedoch schnell vorwärts, so müssen Tragbahren das ihrige tun, oder falls deren Zahl nicht ausreicht, müssen an deren Stelle Improvisationen, z. B. durch Zeltbahnen treten. Beim Abtransport vom Hauptverbandplatz leisten Lastautomobile gutes. Jedoch ist es zweckmäßig, hier durch ausgespannte Zeltbahnen den Verwundeten freischwebend zu erhalten, da er sonst durch die Erschütterung allzusehr mitgenommen wird. Für den Eisenbahntransport muß, falls ein Lazarettzug nicht zur Verfügung steht, auch wieder die Zeltbahn herhalten. Hier aber hat es sich als sehr zweckmäßig erwiesen, einige Quergurte unterzuspannen und die Lagerung so für Tage hinaus zu ermöglichen. Zur Fixation der Fraktur ist das Ideale der Gipsverband. Vortragender gibt an Hand einer Demonstration einige Winke zur Anlegung der Gipsverbände bei den Oberschenkelbrüchen. Nicht immer ist die Anlegung von Gipsverbänden möglich und man muß dann zu Schienen seine Zuflucht nehmen. Hier hat sich Lange aus Bandeisen, das man hohl hämmert und das durch Querbandeisen miteinander verbunden wird, sehr zweckmäßige Schienen anfertigen lassen, deren weitgehende Anwendungsmöglichkeit er zeigt. Auch für die Oberschenkelfraktur ist sie sehr gut zu verwerten, wenn man das Prinzip des Planum inclinatum anwendet. Ein großer Vorzug der Schiene liegt ferner darin, daß sie überall leicht beschafft werden kann. So konnten sie in Cambrai und Lille ohne weiteres hergestellt werden. Ist der Kranke erst im Heimatlazarett, dann gehört er in die Hände eines guten Verbandtechnikers; denn so manches, was draußen aus äußeren Gründen nicht hat ausgeführt werden können, kann hier, wo die Hilfsmittel der modernen Medizin zur Verfügung stehen, noch nachgeholt werden. Hier ist denn auch der Ort für die Wundbehandlung im gefensterten Gipsverband und hier muß durch geeignete Technik der Gelenkversteifung entgegen gearbeitet werden. An Lichtbildern demonstriert Vortragender, wie es möglich ist, durch einfache Apparate das Höchste zu erreichen, ohne daß für komplizierte Pendeleinrichtungen Tausende geopfert werden.

Wollenberg, **Gelenkmobilisation.** Das Wichtigste bei der Behandlung der Gelenkerkrankungen ist die Verhütung einer Gelenkversteifung durch allzu lange dauernde Fixation. Es kann nicht oft genug betont werden, daß, wenn irgend möglich, nur solche Behandlungsmethoden zu wählen sind, die eine möglichst frühzeitige Funktion der Gelenke und der Gliedmaßen gestatten. Die Gelenksteifigkeiten selbst teilt man von alters her ein in die Kontrakturen und Ankylosen. Kontrakturen sind Stellungs-



änderungen und Bewegungsbeschränkungen durch Weichteilschrumpfung, bei Ankylosen ist die Verwachsung der Gelenkenden durch Zwischengewebe erfolgt. Anderseits unterscheidet man bei den Gelenkversteifungen solche, bei denen die Ursache in Verletzungen außerhalb des Gelenks liegt und solche bei welchen der Ort der Läsion das Gelenk selbst ist. Für die außerhalb des Gelenks sich abspielenden Vorgänge kommen in Betracht Verletzungen der Haut und der Fascien namentlich wenn dieselben mit Eiterungen einhergehen. Ist es hier nicht geglückt, die Verwachsung der Narbe mit der Umgebung zu verhüten, so stehen uns zur Verfügung das Redressement, die Excision der Narbe und plastische Haut- und Fascienoperationen. Haben sich dagegen ausgedehnte Narbenbildungen in der Muskulatur entwickelt, so kommt die offene oder subcutane Tenotomie in der zu der betreffenden Muskelgruppe gehörigen Sehne in Frage. Zu den eigentlichen Ankylosen übergehend teilt Vortragender die Gelenkschüsse, denn sie sind die häufigste Ursache dieser Komplikation, ein in drei Gruppen: 1. Gelenkschüsse ohne Veränderungen der Gelenkform, 2. mit mäßiger Veränderung und 3. mit völliger Zertrümmerung der Gelenkenden. Bei 1. und 2. kommt man fast stets mit mediko-mechanischen Maßnahmen aus. Bei der dritten Gruppe dagegen ist zunächst eine länger dauernde Fixation in entsprechender Stellung am Platze. Eine besondere Berücksichtigung verdienen die inficierten Gelenkverletzungen. Sie bedürfen durch Arthrotomie, Drainage und Resectionen spezielles chirurgisches Eingreifen. Bei der ausgebildeten Kontraktur sind die Tenotomie, unblutiges Redressement usw. angezeigt. Hier ist es wichtig, darauf hinzuweisen, daß oft noch spät infektiöse Prozesse wieder aufflackern können. Weniger empfehlenswert ist die Mobilisierung durch Extensionsverbände oder in portativen Apparaten. Kommt man hiermit nicht zum Ziel, dann ist die blutige Mobilisierung der Gelenkversteifungen in Betracht zu ziehen. Alle Mobilisierungsversuche sind jedoch nur dann zweckmäßig, wenn man es erreichen kann, daß in der Breite der Mobilisierung die günstige Mittelstellung des Gelenks liegt. Sonst lasse man das Gelenk lieber in dieser Stellung versteifen. Das ist für die Ellbogen die rechtwinklige Beugung, für die Schulter eine stärkere Abduktion, für die Hüfte mittlere Abduktion und geringe Flexion, für das Knie die Streckung, für den Fuß die rechtwinklige Stellung. Endlich kann man in dem entsprechenden Falle noch durch eine paraartikuläre Osteotomie Besserung schaffen.

Hoeftmann (Königsberg). **Ueber Prothesen und ihre Verwendung.**

Die Unfallgesetzgebung bei der machtvollen Entwicklung der deutschen Industrie hat schon in Friedenszeiten zur Folge gehabt, daß das Schicksal des Berufsinvaliden Gegenstand besonderer ärztlichen Fürsorge wurde. Und mit ihr ging die Entwicklung der Krüppelheime Hand in Hand. Jetzt im Kriege können alle die Erfahrungen, die hier hatten gesammelt werden können, in weitestem Umfange ihre praktische Nutzanwendung finden. Was die moderne Prothese leistet, zeigt der Vortragende an der kinematographischen Aufnahme eines 29 Jahre alten Mannes, dem Hände und Füße abgefroren waren und der imstande ist, heute als Vorarbeiter in einer Schlosserwerkstatt tätig zu sein. Wir sehen auf dem Bilde, wie der Verstümmelte sich anzieht, wie er Speisen und Getränke zu sich nimmt, spazieren geht und in einer Werkstatt arbeitet. Für die untere Extremität hat es sich als zweckmäßig erwiesen, gegenüber der gebräuchlichen Prothese einige Aenderungen anzubringen, unter denen an erster Stelle die Modifikation steht, den Fuß im Gelenk festzustellen und beim Knie das Gelenk hinter die Kniegelenkachse zu legen. Treppensteigen bringt man dem Patienten bei, indem man ihn nicht sofort die ganze Treppe hinaufgehen läßt und dann auffordert, wieder herabzusteigen, denn davor schreckt er aus Angst zurück. Vielmehr übt man hier Stufe für Stufe, die man hinauf- und hinabgehen läßt, wodurch dem Kranken bald die erforderliche Sicherheit gegeben wird. Sind beide Beine amputiert, so gibt man erst zwei kleine, niedrige Prothesen, die den Verunglückten nur wenig über den Fußboden erheben und die man in ihrer Höhe allmählich steigert. Auch so ist die größere Sicherheit besser gewährleistet. Bei der Hand hat man vollkommen davon abgesehen, dem Kranken eine künstlich gebildete Hand zu schaffen, sondern man gibt ihm eine Lederstulpe, an der vorn in einer Hülse die jeweils notwendigen Instrumente hineingesteckt werden. Auch für den jetzigen Krieg hat Vortragender an einer Reihe von Amputierten schon seine Erfahrungen bestätigt

gefunden und gibt der berechtigten Hoffnung Ausdruck, daß der Verstümmelte, wenn ihm nur der gute Wille innewohnt, außer voller Arbeitsfähigkeit auch ein gewisses Wohlbehagen wird erwerben können.

Rothmann (Berlin): **Nachbehandlung der Verletzungen des centralen und peripheren Nervensystems.** Vortragender greift in seiner Darstellung zunächst auf seine eigenen Untersuchungen aus der Friedenszeit zurück und legt sich die Frage vor: welche Art von Rückbildungen kennen wir bei Erkrankungen des Centralnervensystems? Hier kann zunächst eine weitgehende Restitution, die für den Kranken von der größten praktischen Bedeutung ist, erfolgen. Dies geschieht dadurch, daß manche Gruppen von Muskeln umlernen und so z. B. die Funktion der benachbarten geschädigten Muskeln mit übernehmen. Anderseits ist ein Ersatz dadurch möglich, daß bei im Centralnervensystem symmetrisch angelegten Centren das erhaltene Centrum die Funktion des geschädigten mit übernimmt. Auch können ganze Organabschnitte des Gehirns funktionell ersetzt werden z. B. Teile des Kleinhirns durch das Großhirn. Wichtig ist die Tatsache voranzuschicken, daß es sich bei den Kriegsverletzten fast ausnahmslos um junge, kräftige Individuen handelt, bei denen im Gegensatze zu denen durch Alterserscheinungen veränderten Gehirnen z. B. der Hemiplegiker die Chancen für eine Restitution sehr günstig liegen. Handelt es sich um einen Schuß der von vorn nach hinten durch das Gehirn durchgeht, so sind die zuerst auftretenden Ausfallerscheinungen so zu erklären, daß die eigentliche Läsion nur gering ist, während der durch die Erschütterung der Hirnsubstanz in Mitleidenschaft gezogene Abschnitt eine größere Ausdehnung einnimmt. Ganz anders liegen die Verhältnisse bei der Absceßbildung, wo eine oft auf große Bezirke sich erstreckende Einschmelzung eintritt. Da wir nun wissen, daß bei einfacher corticaler Läsion eine weitgehende Rückbildung die Regel bildet, müssen wir in der Rekonvaleszenz solcher Verletzungen auf die gelähmte Extremität unser scharfes Augenmerk richten. Zuerst restituieren sich z. B. an den Beinen die Extensoren und Plantarreflektoren; überläßt man den Kranken hierbei sich selbst, so ist eine Spitzfußstellung die Folge. Dieser ist also entgegenzuarbeiten. An der oberen Extremität kommt es unter der gleichen Voraussetzung zu Beugecontracturen, also muß hier Lagerung in Streckstellung angestrebt werden. Die Schulter stellt sich sehr leicht in Adductions- und Fixationsstellung. Es ist daher frühzeitig mit passiven Bewegungen zu beginnen. Ist erst einmal in den gelähmten Abschnitten die Bewegung wieder im Entstehen, dann muß man mit Massage und Elektrizität anfangen. Wenn dagegen die Läsion derart ist, daß man mit einer Rückbildung zu einer praktischen Brauchbarkeit z. B. des rechten Armes nicht rechnen kann, dann muß rechtzeitig mit der Umlernung des andern Armes begonnen werden.

Bedingt gelten diese Verhältnisse auch für die Verletzungen des Rückenmarks, wo ebenfalls gelegentlich weitgehende Regenerationen vorkommen. Von diesem Gesichtspunkt aus und unter Berücksichtigung der Tatsache, daß es zumeist durch längere Beobachtung gelingt, die Diagnose zu präcisieren, möchte Vortragender ein chirurgisches Vorgehen nur in den seltneren Fällen anraten. Die gleiche Ansicht vertritt Vortragender auch für die peripheren Nervenläsionen, wenn er sagt, daß nur dann operiert werden soll, wenn mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit gesagt werden kann: der Nerv ist vollkommen in seiner Continuität zerstört. Ist doch auch für einen in der Regeneration befindlichen Nerven eine einfache Freilegung mit Zerrung desselben, Heraushebung usw. kein gleichgültiger Eingriff. Leider spielt bei der an und für sich durchaus gegebenen Möglichkeit einer Umlernung bestimmter Muskeln und Nervengebiete die neurasthenische Komponente eine große Rolle. Es ist daher der Frage näher zu treten, ob es nicht zweckmäßig ist, solchen Kranken einen Landaufenthalt zu teil werden zu lassen und sie durch Beschäftigung mit Gartenarbeiten usw. vor dem verderblichen Rentenkampf zu schützen, wie ihn uns die Friedenspraxis leider nur zu oft beschert hat.

Bücherbesprechungen.

C. A. Ewald, Diät und Diätotherapie, unter Mitarbeit von Dr. M. Klotz. Vierte, vollkommen neu bearbeitete Auflage. Berlin und Wien 1915, Urban & Schwarzenberg. 47 Seiten. M 15.

Nicht ohne innere Teilnahme widme ich dieser Neuauflage herzliche Worte der Empfehlung, denn dies Buch hat mir wie vielen Gleichaltrigen bei seinem ersten Erscheinen vor 30 Jahren das Eindringen



in die wissenschaftliche Diätetik leicht gemacht. Für den jungen Arzt, der damals sich mit Ernährungsfragen beschäftigen wollte, existierte nur die klassische Bearbeitung von Voit in Hermanns großem Handbuch der Physiologie; gewissermaßen als ein popularisierender Kommentar mit praktischer Nutzanwendung erschien 1885 das Handbuch der Diätetik von Munck und Uffelmann; es war vielen Aerzten außerordentlich nützlich, da es mit seiner vorwiegenden Betonung der wissenschaftlichen Grundlagen zum Selbstdenken und Arbeiten anregte. Beide Autoren sind nun lange dahin; ihr Geist aber lebt in dem Werke weiter, das jetzt in neuer Auflage vor uns liegt. Einer der besten Kenner der Ernährungslehre, C. A. Ewald, der inzwischen selbst zu einem verehrten Altmeister geworden ist, hat dem Buche seine Sorge gewidmet und es ganz von neuem gestaltet. Es trägt denn auch ganz das Gepräge seines Geistes; es ist ein ärztliches Buch geworden, „für den Praktiker geschrieben, es soll ihn nicht verwirren und belasten, sondern beraten und den Weg durch das schwierige Feld der Ernährungslehre leichter und sicherer finden lassen“. Trotz dieser Zuspitzung auf den praktischen Zweck ruht doch die Darstellung überall auf sicherem wissenschaftlichen Grund, aber nirgends überwuchert, wie in vielen andern Werken der Diätetik, entbehrliches wissenschaftliches Beiwerk. Eine besondere Bereicherung hat die Neuauflage dadurch erhalten, daß alle auf Säuglingsernährung bezüglichen Kapitel von einem in der Praxis stehenden Spezialisten bearbeitet sind; als solchen hat Ewald Herrn Dr. Klotz gewonnen, den früheren Assistenten Czernys, der jetzt ein Kinderheim in Löwenberg-Schwerin leitet; auch für seine Beiträge sind praktisch-ärztliche Gesichtspunkte maßgebend gewesen, sodaß man wohl dem ganzen Werk eine einheitliche Richtung und eine innere Geschlossenheit zuerkennen kann. Ich glaube, daß das neu erschienene Buch viele neue Freunde finden wird; es vereinigt große Gelehrsamkeit mit vieler praktischer Nutzanwendung; es ist sehr fließend und oft fesselnd geschrieben und wohl geeignet, die Bedeutung und den Nutzen der Ernährungstherapie in der jüngeren Generation zu stabilieren. Schließlich wollen wir mit freudiger Genugtuung betonen, daß in Deutschland während des gewaltigen Völkerkrieges auch die literarische Sorge um die Krankenfürsorge nicht ruht. Ewald hat Recht, wenn er im Vorwort sagt: ‚Die großen Gesetze des Lebens behalten auch im Kampf um das Leben ihre Gültigkeit. Ernähren müssen wir uns jetzt wie später und Kranke haben wir immer zu betreuen‘.“ Möchte die Neuauflage die ihrem reichen und schönen Inhalt gebührende Verbreitung und Würdigung in Krieg und Frieden finden!

G. Klemperer.

O. Nordmann, Praktikum der Chirurgie; ein Leitfaden für Aerzte, chirurgische Assistenten und Medizinalpraktikanten. Berlin und Wien 1915. Urban & Schwarzenberg. 632 Seiten mit 161, teils farbigen Abbildungen. Geb. M. 16,50.

Dem kürzlich erschienenen und hier besprochenen allgemeinen Teil ist der vorliegende spezielle Teil gefolgt. Die sämtlichen Vorzüge, die den ersten Teil auszeichnen, gelten auch für den vorliegenden. Das Buch ist für den Friedensgebrauch geschrieben, aber bei allen Kapiteln sind die besonderen und eigenartigen Verhältnisse der Kriegschirurgie eingehend gewürdigt. Das Buch stellt bei aller Kürze und Handlichkeit, die es überall bequem unterbringen läßt, mehr als einen Leitfaden dar. Sein Wert wird durch ein eingehendes Register noch bedeutend erhöht. Es ist zur rechten Zeit erschienen und ich möchte seine Anschaffung gerade den praktischen Aerzten, die sonst keine Chirurgie trieben, und den vielen Unterärzten und Feldunterärzten, die doch zum Teil recht verantwortungsvolle Stellen einnehmen, ohne schon die nötige chirurgische Erfahrung zu besitzen, warm empfehlen. Sie können sich schnell und erschöpfend daraus unterrichten. Die Zeichnungen sind durchweg sehr gut.

Klink (z. Z. Metz).

Referate.

Rumpel berichtet über die **Dysenterie** der Kriegsverwundeten im Barmbecker Krankenhause. Was man im Frieden als „Dysenterie“ sieht, ist meist eine influenzaähnliche Erkrankung, bei der Streptokokken, auch Diplokokken im Stuhle gefunden werden. Echte Dysenterie ist sehr selten. In sechs Jahren in Hamburg etwa 30 Fälle! Der Shiga-Kruse wurde nie gefunden.

Als nach den großen Bewegungsschlachten im August und September die



Verwundeten kamen, wurden bei einem Material von über 600 Fällen nur fünf gefunden, die wegen der Darmerscheinungen zurückkamen, nur bei 40 waren noch leicht dysenterische Symptome, während fast alle Durchfälle gehabt hatten, die aber nicht dienstunfähig gemacht hatten. Blutige Stühle waren sehr selten, bei je fünf Fällen fand sich noch Fieber beziehungsweise typhlitische Symptome, in allen Fällen verschwanden die Symptome in zwei bis fünf Tagen. Therapeutisch wurde Bolus gegeben, auch Vaccine in vier Fällen.

Gegen die Ausscheidung von Bacillen hatte Bolus in Gaben von 200 g pro die etwas, in geringeren Gaben keinen Erfolg. Der Erfolg der Vaccine war besser, doch wurden auch von den Unbehandelten innerhalb der Testzeit von 14 Tagen die Hälfte bacillenfrei.

Die bakteriologische Untersuchung wurde so gestaltet, daß Stuhlaufschwemmungen auf Endoagar geimpft wurden. Die entstehenden Kolonien wurden dann auf den üblichen Nährböden weiter differenziert und mit Hetschschen Lösungen schließlich identifiziert. Anreicherung in peptonisierter Galle steigerte die Erfolgzahl. Serologisch agglutinierte das Patientenserum sehr häufig.

Von den 40 obengenannten Patienten agglutinierten 35 Flexner und 29 hatten ihn auch im Stuhle. Von 17 Patienten, die im Felde Durchfall hatten, agglutinierten über die Hälfte und ein Drittel hatte Flexner im Stuhle. Von der gleichen Zahl Patienten, die nie Symptome von Dysenterie hatten, agglutinierten die Hälfte, ein Achtel hatten noch Bacillen. Die nach den Schlachten in Nordflandern kommenden Verwundeten hatten anamnestisch weniger Durchfälle gehabt, nur wenige hatten noch Symptome, und von diesen hatten nur wenige Agglutination und Bacillenbefund.

Aehnlich stand es mit den Verwundeten aus dem Osten. Bemerkenswert ist, daß einige Soldaten, die nie Symptome der Erkrankung geboten hatten, Typhusbacillen im Stuhl ausschieden und positiven Widal hatten. Im ganzen kann man sagen, das etwa 50 % der Soldaten mit Flexner infiziert, nur sehr wenige aber krank werden. Auslösend wirkt für die Erkrankung des Bacillenträgers dann ein Diätfehler, eine Erkältung oder dergleichen. Was die Behandlung der Bacillenträger angeht, so ist bei der Ausdehnung der Erkrankung an eine Zurückhaltung aller dieser Leute nicht zu denken, bei der Leichtigkeit der Erscheinungen auch wohl nicht nötig. Ist man doch gezwungen, selbst bei Diphtherie schließlich die Bacillenträger zu entlassen, ja selbst bei Typhus und Paratyphus. Diese letzteren sollten allerdings nie zur Armee entlassen werden. Ebenso sind Cholera und Shiga-Kruse-Ausscheider stets bis zum Aufhören der Ausscheidung zurückzuhalten.

Waetzoldt (Berlin).

(M. m. W. 1915, Nr. 6.)

Singer berichtet über Erfahrungen mit 600 **Dysenterie**kranken, die in Wien behandelt wurden.

Für die Diagnose legt er entscheidenden Wert auf die Rectoskopie. Die bakteriologische Untersuchung, die nur in 20 % der klinisch sicheren Fälle positive Resultate habe, verwirft er ganz für diagnostische Zwecke. Auch für die Bestimmung des Zeitpunkts der Gesundung läßt er die Rectoskopie das entscheidende Wort sprechen, da bei subjektivem Wohlbefinden und klinischer Gesundheit das Rectoskop noch torpide Geschwüre im Darme zeigen kann und, solange diese vorhanden, Rückfallgefahr besteht. Von klinischen Symptomen beobachtete er in der Rekonvaleszenz oft spastische Obstipation. Auf der Höhe der Erkrankung Bluteindickung mit Leukocytose, Myalgien, Neuralgien, besonders intercostale, Rheumatoid, das er auf Sekundärinfektion zurückführt, und anderes mehr. Als Therapie verwendet Verfasser Bolus bis zu 200 g täglich in Milch und Carbo drei bis neun Eßlöffel täglich. Alle drei bis fünf Tage läßt er kräftig purgieren. Bolus und Carbo gibt er zur besseren Wirkung zwischen den Mahlzeiten.

Die Lokalbehandlung geschieht mit Protargol, Bolus, Hefe, Dermatol, letztere drei als Klistiere; ferner Salepschleim und gegen Blutungen Adrenalinkochsalzlösung. Heilserum übt keine specifische Wirkung auf die Geschwüre aus, auch die Stuhlfrequenz bleibt gleich, doch wird das Allgemeinbefinden und die Stühle besser, die Blutungen hören auf. Zwei gleichschwere Fälle, von denen der eine kein Serum bekam, verliefen jedoch völlig gleich. Gegen die Blutungen wird Normalpferdeserum empfohlen.

Sehr gute Wirkung auf Frequenz und Konsistenz der Stühle haben in zwei- bis dreitägigen Abständen wiederholte intravenöse Injektionen von 10 bis 20 % Kochsalzlösung bis zu 50 ccm pro dosi.



Verfasser erklärt sich diese Wirkung als Toxinbindung.

Die Fälle scheinen alle Shiga-Kruse-bacillen enthalten zu haben.

Waetzoldt (Berlin).

(M. m. W. 1915, Nr. 6.)

Seit einigen Jahren wird von dem Wiesbadener Arzt Dr. Volkmar eine 10%ige Lösung von Formaldehyd-Natriumbisulfit in indifferenter Kochsalzlösung unter dem Namen **Fonabisit** als ein „wahres Specificum gegen Harnsäureintoxikationen“ empfohlen und zahlreichen Patienten injiziert. Dies Mittel unterzieht der bekannte Wiesbadener Kliniker Prof. Weintraud einer eingehenden Erörterung, die ich ausführlich referiere, weil sie viele alte Wahrheiten enthält, die immer von neuem wiederholt zu werden verdienen. Zuerst konstatiert Weintraud, daß das Mittel zwar harmlos und unschädlich ist, aber bei seinen Patienten therapeutisch ganz unwirksam blieb. Danach untersucht er die theoretischen Grundlagen. Im Organismus wird das Doppelsalz in seine beiden Komponenten gespalten, von denen das Bisulfit zu schwefelsaurem Salz verwandelt wird, welches ohne die Möglichkeit irgendwelcher Heilwirkung ausgeschieden wird. Die Annahme von Volkmar, daß Schwefelwasserstoff entstehe und daß besondere Schwefelwirkungen eintreten könnten, ist ganz haltlos. Der andere Bestandteil des Mittels, das Formaldehyd, wird zum Teil unverändert durch den Urin ausgeschieden, wobei bei den geringfügigen Mengen von pharmakologischen Wirkungen nicht die Rede sein kann, zum Teil zu Ameisensäure oxydiert. Auch diese Substanz ist in den kleinen Dosen, die in Betracht kommen (höchstens 0,15 g) als vollkommen unwirksam zu betrachten. Dies muß besonders betont werden, denn es gibt bekanntlich im Mecklenburgischen einen Arzt, welcher mit Injektionen von Ameisensäure alle möglichen Krankheiten zu heilen vorgibt und diese Methode mit einem besonderen Nimbus zu umkleiden weiß. Dr. Volkmar selbst hat die Meinung, daß die Harnsäure von seinem Mittel unschädlich gemacht wird, und zwar die leicht lösliche Harnsäure, welche die Gefäße toxisch schädigt, als auch die schwer lösliche, welche mechanisch zur Verstopfung der Capillaren führt. Diese Harnsäureintoxikation, gegen welche das Fonabisit als Specificum empfohlen wird, verursacht nicht nur die Gicht, sondern auch Herzstörungen aller Art, Arteriosklerose, Schwermut, Hysterie, Gallensteinbildung, nervöse Dyspepsie, Leberdiabetes, Nierensteine und anderes mehr. Auch zur Behandlung von Infektionen, ja sogar zur Beeinflussung sekundärer und tertiärer Lues wird das Mittel empfohlen. Als wesentliches Symptom der Harnsäureintoxikation gilt die Leberanschoppung; eine solche ist schon vorhanden, wenn auch nur die geringste Dämpfung oder Druckempfindlichkeit unterhalb des rechten unteren Thoraxrandes oder im Thoraxeinschnitt bis zum Processus xiphoideus nachgewiesen werden kann.

Der Leser wird verwundert fragen, weshalb ich all diesen Unsinn hier abdrucke, zumal ich schon vorher referiert habe, daß Weintraud tatsächlich das Volkmarsche Mittel ganz unwirksam fand bei wirklicher Gicht, übrigens auch bei andern Gelenkkrankheiten, Leberschwellungen und Herzkrankheiten. Ich bringe dies Referat nicht, um meinerseits ein Urteil über die Anwendung des Fonabisit abzugeben, da die Tatsachen für sich selbst sprechen. Ich möchte vielmehr zur Verbreitung der Bemerkungen beitragen, die Weintraud an seine tatsächliche Kritik anknüpft. Er erörtert die Frage, worauf es denn beruhe, daß doch zahlreiche Patienten die Volkmarschen Injektionen als heilbringend anpreisen. Das liegt an der Macht der Suggestion. Die Patienten, um die es sich handelt, sind zumeist nicht organisch krank, ihre Beschwerden sind vorhanden, aber sie entstammen psychischen Vorstellungen. Sie sind keineswegs „nur“ nervös, aber einzelne ihrer Beschwerden sind psychogener Natur, die Art und Weise, wie sie unter ganz offenkundigen krankhaften Störungen leiden, ist durch den augenblicklichen Zustand ihres Nervensystems gefärbt. Aber ihre Eitelkeit läßt nicht zu, daß aus hypochondrischen Vorstellungen wirkliche Beschwerden hervorgegangen sein sollen. Man kann ihnen nicht klar machen, daß ein lange zurückliegender und längst vergessener psychischer Shock heute noch schwere funktionelle Störungen unterhält. Die Patienten sind oft beleidigt, wenn der Arzt solche Schmerzen, die ohne organisches peripheres Substrat rein psychogen entstehen, Schmerzen, die man mit Martius als illegitim bezeichnen kann, nicht als echt und wirklich beachtet und behandelt. Es fehlt auch den Patienten meist die Geneigtheit, sich von der Existenz illegitimer Schmerzen überzeugen zu lassen, es



schmeichelt ihnen mehr, eine wirkliche Krankheit zu haben, und wenn sie durch ein suggestiv wirkendes Heilmittel von ihren Beschwerden befreit werden, so glauben sie gern, durch dies Mittel von ihrer vermeintlichen Krankheit geheilt zu sein. Die Gefahr solchen Heilbetriebs liegt darin, daß auch wirklich Kranke mit dem Suggestivmittel behandelt werden, anstatt daß ihnen die für sie notwendigen guten alten Medikamente zuteil werden. Für unsere ärztliche Tätigkeit ist es von größter Wichtigkeit, die kritische Unterscheidung zwischen wirklicher und suggestiver Heilung niemals außer Acht zu lassen. Zur Schärfung der Kritik besonders jüngerer Kollegen schließe ich dies Referat mit der wörtlichen Wiedergabe der Geschichte, in welcher Weintraud seine erste Wunderheilung erzählt:

„Ich war ganz junger Assistent an der Klinik und besorgte in Vertretung eines älteren Kollegen die Ambulanz. Da ich außerhalb der Klinik wohnte, vertauschte ich früh, wenn ich kam, meinen Rock mit dem weißen Aerztemantel, der in einem kleinen, stockfinsteren Nebenraume hing, wo wir unsere Augen- und Kehlkopfuntersuchungen machten. Eines Morgens kam früh in die Sprechstunde ein Bäuerlein mit seinem kranken Sohne; der hatte seit Wochen die Sprache verloren. Er war vollkommen stumm. In meiner Einfalt dachte ich, der Junge müsse etwas am Kehlkopf haben, und schickte ihn in den Untersuchungsraum nebenan, um ihn später zu spiegeln. Inzwischen begann der Chef die Klinik, der ich beiwohnen sollte, und im Drange der Arbeit des Vormittags vergaß ich meinen Patienten. Erst als ich um die Mittagszeit zu Tisch gehen wollte und das Dunkelzimmer betrat, um meinen Rock zu wechseln, stieß ich wieder auf den Jungen, der vier Stunden da im Dunkeln gesessen hatte. Unwillig über mein eignes Versehen, nahm ich ihn noch rasch zum Kehlkopfspiegeln vor, ohne mich im Augenblick zu entsinnen, worüber er am Morgen geklagt hatte. Ich erfaßte seine Zunge, steckte ihm den Spiegel in den Hals und richtete ziemlich brüsk an ihn die Aufforderung: „sage einmal laut: ah," und der Junge reagierte darauf mit einem lauten „aah". In demselben Augenblick fiel mir erst wieder ein, daß der Knabe am Morgen ja stumm gewesen war und deshalb die Sprechstunde aufgesucht hatte. Die Situation erfassend, sagte ich, „sieh, nun bist du geheilt". Von dem Augenblick an konnte der Junge wieder alles sprechen. Jetzt war der Bauer sprachlos vor Erstaunen und ging dankerfüllt mit dem geheilten Kinde ab. Und ich habe nie vergessen, daß ich durch das unbeabsichtigte, vierstundenlange Warten in dem dunklen Zimmer und durch die ungewohnte Manipulation des Kehlkopfspiegelns, ohne es zu wollen, eine Wunderheilung erzielt hatte. Wir haben gewiß alle, beabsichtigt und unbeabsichtigt, solche Wunderkuren oft genug erlebt. Die Hauptsache ist, daß wir keine Wunderdoktoren dadurch werden."

G. Klemperer (Berlin).
(D. med. Woch. 1915, Nr. 2.)

Als Mittel gegen **Läuse** (in erster Linie wohl des Kopfes) empfiehlt Marschalko Ol. therebintinae rectificat. zur Einreibung des Kopfes. Eventuell kann nach Art einer Lauskappe auch noch ein terpentingetränkter Lappen auf dem Kopfe befestigt werden. Hautreizung, Nierenreizung und Belästigungen durch Geruch und Klebrigkeit sind nicht beobachtet. Läuse und Nissen werden sicher und schnell vernichtet. Praktischer sind für den Feldgebrauch Salben mit 50 bis 65 % des Oels in den gewöhnlichen Salbengrundlagen.

Zur Reinigung von Kleidern, sogar der sehr schwer zu entlausenden Schafpelze hat ein Assistent des Verfassers im Felde mit gutem Erfolg den Terpentinspray verwandt, der sich auch gegen Kopfläuse mit Vorteil verwenden ließ.

Waetzoldt (Berlin).
(D. m. W. 1915, Nr. 11.)

Zur Bekämpfung der **Läuse** bei Soldaten empfiehlt Blaschko Naphthalin, das in Säckchen getragen werden soll. Eine Reizwirkung auf die Haut ist kaum zu befürchten, doch ist der Geruch unangenehm. Die Ersatzmittel, die, wie Naphthor und Sapalkol, Anisöl und Pomeranzenöl enthalten, riechen nicht so stark, wirken aber mit ihrem geringeren Naphthalingehalte wohl auch nicht so gut.

Sehr lobt Blaschko auch das metallische Quecksilber. Salbe läßt sich aus naheliegenden Gründen, besonders auch wegen der Hautreizung bei Schwitzenden, kaum verwenden.

Praktischer ist der Merkolintschurz, da er weder Vergiftungserscheinungen noch Hautreizungen hervorruft. Statt dessen kann auch 30 g einer Verreibung Quecksilber mit Kreta im Verhältnis 1 : 4 in einem Säckchen in der Tasche getragen werden. Auch sehr Empfindliche werden

diese letzteren Mittel verwenden können, da bei Beschwerden sofort Entfernung möglich ist. Waetzoldt (Berlin).
(D. m. W. 1915, Nr. 5, S. 223.)

Wenn ein Mann von der Bedeutung Hermann Oppenheims das Wort ergreift, um zu dem an Wandlungen und Kämpfen reichem Gebiete der **traumatischen Neurosen** Stellung zu nehmen, so wird die deutsche Aerzteschaft seinen Ausführungen um so williger folgen, als es gilt, dem Begründer der Lehre der traumatischen Neurose eine 25 jährige Dankesschuld abzutragen. Mit einem leichten Unterton der Resignation hören wir den Berliner Meister erzählen, wie vor einem Vierteljahrhundert die Lehre von der traumatischen Neurose die Gemüter erhitzte, wie die Diskussion immer persönlichere Formen annahm und sich gegen den jungen Forscher richtete, der weder die Autorität des Alters, noch einer öffentlichen Stellung für sich in Anspruch nehmen konnte.

Das Charakterbild der traumatischen Neurosen hat seit ihrer Begründung in der Geschichte der Medizin erheblich geschwankt. Welche Irrungen die Lehre von den traumatischen Neurosen durchgemacht hat, sieht man daraus, daß dieselben von den einen mit der Hysterie identifiziert, von den andern für grobe Täuschung oder das Resultat hochgezüchteter Begehrungsvorstellungen (Rentenhysterie) erklärt wudren.

Nicht geringere Gegensätzlichkeiten bestanden in der ätiologischen Auffassung des Leidens. Von den meisten wurde der Einfluß des mechanischen Insults gering eingeschätzt oder ganz in Abrede gestellt, und die Ursache der Unfallsneurosen ausschließlich in dem begleitenden psychischen Trauma gesucht. Demgegenüber hat Oppenheim, unbekümmert um die Meinungen des Tages, an seiner ursprünglichen Auffassung festgehalten, daß auch der mechanische Insult als ätiologischer Faktor von nicht zu unterschätzender Bedeutung sei.

Das war der Stand der Dinge, als der Krieg ausbrach und dem berufenen Vertreter der deutschen Neurologie von der Militärbehörde die Leitung einer größeren Spezialabteilung für Nervenkranke übertragen wurde. Was ist natürlicher, als daß er sich jetzt seinem alten Lieblingsthema zuwandte und die kritische Sonde an manche noch nicht geklärte Frage legte? Um es gleich vorwegzunehmen, die Kriegsereignisse haben gezeigt, wie recht Oppenheim gehabt hat, wie sich bis ins Einzelne das erfüllte, was er vor 25 Jahren geschrieben und gelehrt hat.

In bezug auf die ursächlichen Momente der Kriegsneurosen ist zu unterscheiden zwischen mechanischen, seelischen und gemischten Ursachen. Symptomatologisch bekommt man seltener Krankheitsbilder zu sehen, die dem reinen Typus der bekannten, gut charakterisierten Neurosen entsprechen, als Mischformen, von denen wiederum die hysteroneurasthenischen Typen überwiegen. Vervollständigt wird das Bild durch Tremor, Tic und Muskelkrämpfe nach Art der Crampusneurose. Letzterer Zustand gibt dem Forscher Gelegenheit, den peripheren und centralen Ursprung der Unfallsneurosen näher zu begründen. Von großem Interesse für den Spezialisten sind zwei angeführte, als Reflexlähmung gedeutete Fälle von schlaffer, atrophischer Parese ohne Aenderung des elektrischen Verhaltens.

In überzeugender Weise entkräftet Oppenheim im Schluß seiner Ausführungen den aus einer gefährlichen Verallgemeinerung von Einzelerfahrungen hergeleiteten Einwand, daß die Zeichen der traumatischen Neurose in größerem Umfange vorgetäuscht werden oder zum mindesten als unbewußte Strebungen für die Entstehung der Beschwerden in Frage kommen.

Und wenn Hermann Oppenheim im Hinblick auf einen wissenschaftlichen Kampf, der sich nach 25 Jahren zu seinen Gunsten entscheiden sollte, das stolze Wort in Anspruch nehmen kann: es bestätigt sich mir alles, was ich damals gelernt und gelehrt habe — so werden wir der späten Rechtfertigung des einstmals Verkannten unsere Genugtuung nicht versagen können.
Leo Jacobsohn (Charlottenburg).
(Berl. kl. Woch. 1915, Nr. 11.)

Ueber Optochin gegen **Pneumonie** berichtet Kaufmann aus Weintrauds Krankenhaus. Die specifische Wirkung scheint nach den Erfahrungen von Lenne (Magdeburg) und Anderen festzustehen und klinisch in einem Sinken der Mortalität und einer in früherer Entfieberung bestehenden Kupierung des Einzelfalls zu liegen. Wichtig ist möglichst frühe Behandlung, da sich sonst ein Erfolg nur schwer feststellen läßt. Von der intravenösen Darreichung wurde abgesehen, da das Mittel zu schnell aus der Blutbahn verschwindet. Es werden per os am besten 0,25 alle vier Stunden (auch nachts) gegeben. Die Darreichung soll die Entfieberung um zwei Tage überdauern. Die Einzeldosis soll 0,3, die



Gesamttagesdosis 1,5 nie überschreiten (Gefahr der Amaurose, Erbrechen).

Von 14 beobachteten Fällen waren 2 schwer kompliziert und von vorn herein verloren, bei einem blieb es ohne Einfluß, 2 Fälle entfieberten am dritten bis vierten Tage, die Temperatur stieg aber wieder an, ob das Mittel nun weiter gegeben wurde oder nicht, am sechsten bis siebenten Tage trat dann Entfieberung ein. Die übrigen Fälle entfieberten in 24 bis 48 Stunden nach Beginn der Behandlung. Komplikationen wurden nicht beobachtet. Wichtig ist es, das Mittel früh zu geben; nach dem vierten Krankheitstag ist es zwecklos. Krankenhäuser, die ja oft erst aufgesucht werden, wenn es draußen gar nicht mehr geht, werden darum wenig Erfahrungen sammeln können. Waetzoldt (Berlin).

(M. m. W. 1915, Nr. 9.)

Schmidt weist auf die Notwendigkeit der Prophylaxe durch die Krankenpflege in den heutigen Zeiten der **Seuchen**gefahr hin. Er empfiehlt hier eine Bezeichnung der Betten besonders infektionsgefährlicher Kranker durch Schilder. Das Personal soll angewiesen sein, diesen besondere Sorgfalt zu widmen. Als „besonders gefährlich" sind natürlich z. B. beim Typhus Kranke zu bezeichnen, die große Mengen von Bacillen ausscheiden. Sie sind wohl nicht besonders häufig, da für die Bacillen die Ansiedlung in der Galle oder die Ausscheidung durch den Urin eine Anpassung an die Gallenblasenverhältnisse und eine gewisse Serumfestigkeit respektive eine Schädigung des Nierengewebes voraussetzt. Solche Patienten scheiden allerdings meist sehr lange Bacillen aus. Sie werden übrigens oft unter falschen Diagnosen geführt (Influenza, Bronchitis, Sepsis usw.).

In heutigen Zeiten ist, auch wenn der Darm nicht beteiligt ist, stets an Typhus zu denken. Nicht allgemein bekannt ist übrigens die Angina typhosa, die die Möglichkeit der Tröpfcheninfektion beim Husten nahelegt; auch das Erbrochene enthält, besonders wenn es gallig ist, oft Bacillen.

Das Personal ist durch öftere bakteriologische Kontrolle der Desinfektion der Dejektionen und Wäsche usw. zu kontrollieren. Auch darauf ist hinzuweisen, daß die Impfung nicht sicher vor der Erkrankung schützt. Daß die Pflege der „nicht so gefährlichen" Kranken nicht unter der besonderen Sorgfalt, die den „gefährlichen" geschenkt wird, leiden darf, geht schon daraus hervor, daß der Ausscheidungsmodus sich plötzlich ändern kann. Waetzoldt (Berlin).

(D. m. W. 1915, Nr. 11.)

Therapeutischer Meinungsaustausch.

Tannoform bei Typhus und septischer Enteritis.

Von Dr. **Hanns Krüger**-Plauen i. V.

Seitdem das Tannoform auf den Markt gekommen ist, habe ich es mit Vorliebe bei Durchfällen angewendet, die mit starker Gasbildung in den Därmen einhergingen, in der Meinung, daß das erst im Darm abgespaltene Formalin eher imstande wäre, diese unangenehme Begleiterscheinung zu beseitigen, als das Tannin der andern Präparate allein. Daher kam es auch, daß ich es im Vertrauen auf seine antiseptische Wirkung bei einem sporadischen Typhus anwendete, wie solche am Rhein des öftern beobachtet werden.

Die zirka 45jährige Patientin in C. erkrankte im Sommer 1900 unter den Erscheinungen des Typhus. Außer den gewöhnlichen Symptomen der Lungen und Milz trat eine Blasenreizung auf, die ich mit Salol günstig beeinflussen konnte. Im übrigen nahm die Erkrankung den Verlauf eines mittelschweren Falles. In der dritten Krankheitswoche stellten sich die üblichen Durchfälle ein, und da die Patientin doch ziemlich geschwächt war, so versuchte ich die Entleerungen durch Tannoform, drei- bis viermal täglich 0,25, etwas zu verringern. Wie erstaunt war ich am Nachmittag des nächsten Tages, die Patientin fast völlig wohl und fieberfrei zu finden! Die pflegende Krankenschwester berichtete mir, nach Einnahme einiger Pulver sei das Fieber kritisch, wie bei einer Lungenentzündung, abgefallen, und um eine solche habe es sich überhaupt wohl gehandelt. Das war nun allerdings nicht der Fall, denn erstens war die Diagnose von mir genau festgestellt (es konnte sich eventuell höchstens um Paratyphus handeln) und dann bekam die Patientin, nachdem sie zu früh aufgestanden, nach kurzer Zeit ein leichtes Rezidiv. In jedem Falle war der Erfolg der Therapie auch für mich so überraschend, daß ich ihn nicht mehr vergessen konnte. — Ob es sich in den beiden folgenden Fällen auch um Typhus handelte, will ich unentschieden lassen, wenngleich ich auch keinen Zweifel daran hege. Ein Kind in O., wo immer mal Typhusfälle vorkamen, erkrankte Anfang 1902 an Kopfschmerzen und allgemeinem, immer stärker werdendem Krankheitsgefühl. In der zweiten Krankheitswoche zogen mich die Eltern zu Rate, und aus der Schmerzhaftigkeit des Leibes (einem von Kindern übrigens bei allen möglichen Krankheiten angegebenen Symptom), der Milzvergrößerung und dem Fieber schloß ich auf Typhus. Als kurz darauf Durchfälle eintraten, gab ich Tannoform, und in wenigen Tagen war das Kind genesen. Wenige Wochen darauf erkrankte ein zweites Kind derselben Familie unter ähnlichen Erscheinungen. Um den Verlauf abzukürzen, und weil ich die Erfahrung gemacht zu haben glaubte, daß das Tannoform am besten in der Zeit des Durchfalls wirkte, wenn die Darm-

schleimhaut von Darminhalt befreit ist, gab ich gleich zu Anfang ein Rheuminfus, bis mäßiger Durchfall auftrat, und darauf erst Tannoform: das mäßig hohe Fieber machte zu meiner recht unangenehmen Ueberraschung einer Kollapstemperatur von 36 und darunter Platz, von der das Kind sich aber doch bald erholte. Es war dann genesen.

Ein Fall von sicherem Typhus betraf einen jungen Arbeiter in der Nähe von S. in der Provinz Posen, der mir gelegentlich einer Vertretung 1907 von dem Kollegen mit der Diagnose Typhus übergeben wurde. Dritte Krankheitswoche. Der kräftig entwickelte Mann lag völlig apathisch mit einer Temperatur von über 39 in seinem Bett, hatte heftigen, ganz charakteristischen Durchfall. Tannoform. Als ich nach zwei Tagen wiederkomme, s tzt Patient mit vergnügtem Gesicht im Bett und liest, ohne Fieber. Die Rekonvaleszenz verlief rasch und ohne Zwischenfall.

Die angeführten Fälle (ich verfüge noch über mehrere gleichartige und ähnliche) mögen genügen, um das Tannoform in seiner Glanzwirkung zu zeigen. Wenn in dem nächsten Falle die Wirkung auch nicht so frappant erscheint, so ist sie in Wirklichkeit vielleicht noch größer. Während meiner Vertretung in K. 1908 wurde ich in das Dorf W. gerufen, zu einem schon fast seit drei Wochen erkrankten und bisher nicht behandelten Kinde von zirka 13 Jahren. Ich fand den Jungen in ärmlichster Wohnung völlig abgemagert in elendem Zustande vor und mußte die Diagnose auf schweren, vernachlässigten Typhus stellen. Die Lungen boten einen Befund wie bei weit vorgeschrittener nichtkavernöser Tuberkulose, hohes Fieber, beginnende Durchfälle, schwere Somnolenz. Der Fall war einfach verzweifelt. Meine Diagnose wurde vom zuständigen Kreisarzt nach Blutentnahme bestätigt. Auf sofort gegebenes Tannoform besserte sich zunächst der Allgemeinzustand: das Fieber wurde zwar nur etwas niedriger, aber die starke Somnolenz wich einem klareren Bewußtsein, und vor allen Dingen besserte sich der Lungenbefund und der Durchfall. Nach einer reichlichen Woche war die Atmung fast normal, die Durchfälle hatten aufgehört und die allgemeine Prostration schwand allmählich, sodaß der Kranke außer Gefahr war. Leider lief meine Vertretungszeit mittlerweile ab, aber der ansässige Kollege erzählte mir später, daß der Knabe wieder ganz gesund geworden sei.

Ich erinnere mich noch an zwei ähnliche Fälle, mit der sicheren Diagnose Typhus, die allerdings nicht so schwerer Natur waren. Auch bei diesen blieb das Fieber bestehen, aber das Sensorium war, beziehungsweise wurde während des ganzen Krankheitsverlaufs frei, und der Durchfall blieb in sehr mäßigen Grenzen. Es erübrigt sich wohl, von den zirka zwei Dutzend Fällen, die ich mit Tannoform behandelte, noch mehrere zu beschreiben, da sie fast alle den gleichen Verlauf nahmen: entweder trat innerhalb weniger Tage Genesung in Form einer Krise ein, oder ein mäßiges Fieber blieb bestehen, indes das Sensorium frei wurde und alle andern Erscheinungen zurückgingen. Ich will nur noch erwähnen, daß mir kein Fall gestorben ist, daß ich keine Darmblutung gesehen habe, um jetzt noch einen Fall von septischer Enteritis zu beschreiben, der nach meiner Ueberzeugung, nachdem er aufgegeben war, durch Tannoform gerettet wurde.

Mitte November 1907 wurde ich von dem Kollegen F. in D.-M. bei Ba. um Vertretung ersucht, da er erkrankt war. Er hatte ein Erysipel des rechten Unterschenkels, wohl infolge einer Verletzung. Die Kollegen C. aus Bi. und W. aus Ba. behandelten ihn, während ich mich aus naheliegenden Gründen nur mit der Praxis beschäftigte. Das Erysipel verbreitete sich allmählich auf den ganzen Körper, Kopfhaut und Ohren, der Allgemeinzustand wurde immer schlechter, das Bewußtsein schwand völlig. Dann trat auch Herzschwäche ein, gegen die Digitalis gegeben wurde. Sonst wurden Bäder verabreicht, enorme Mengen Alkohol, auch Kollargol. Alles ohne Erfolg, der Zustand verschlechterte sich immer mehr, es trat häufiger, aashaft stinkender Durchfall hinzu. Auf den Lungen ausgebreitete Bronchitis, hohes Fieber. Es wurde Medizinalrat M. aus Ba. mit hinzugerufen, aber das Resultat der Beratung der drei Kollegen war, daß alles aussichtslos und das Ende bald zu erwarten sei. Unter diesen Verhältnissen machte ich Kollege C. auf das Tannoform aufmerksam; er war mit der Verabreichung einverstanden, da ja nichts mehr zu verderben sei. Bei einer Dosis von 0,25 dreimal täglich besserte sich der Durchfall schon etwas, aber erst, als täglich 1,5 bis 2 g gegeben wurden, wurden die Entleerungen seltener, fester, verloren ihren Gestank, das Bewußtsein kehrte zurück, das Fieber schwand, und zu Anfang Dezember war Patient außer Gefahr.

Soweit das Wichtigste, was ich über die Wirkung des Tannoforms mitzuteilen habe. Daß diese durch Abspaltung des Formalins im Darm zustande kommt, ist wohl ohne weiteres klar. Aber der letztbeschriebene Fall und eine nicht von der Hand zu weisende Anschauung über den Typhus, die in der Darmerkrankung nur eine Lokalwirkung einer Allgemeininfektion sieht (woher sonst die stets vorhandene Bronchitis, die Milzschwellung, die Roseolen, die Blaseninfektion usw.?), legen doch die Vermutung nahe, daß die Wirkung nicht nur eine lokale im Darm, sondern eine allgemeine auf den Körper ist. Dabei scheinen die Typhusbakterien viel stärker angegriffen zu werden als die des Erysipels, und die des Typhus auch wieder in verschiedenem Grade; vielleicht wäre es doch möglich gewesen, in allen Fällen durch eventuell größere Gaben eine Krisis herbeizuführen, aber der eine Fall von Kollapstemperatur hatte mich vorsichtig gemacht. Es kann auch eine verschiedene Wirkung auf die verschiedenen Bacillenstämme vorliegen. Nach den ermutigenden Erfolgen beim Typhus möchte ich dringend empfehlen, das Tannoform bei der Cholera zu versuchen, seine Wirkung dürfte größer sein als die von Bolus, Kohle oder Gelonida alum. subacet. Auch bei der Ruhr wäre es wohl zu versuchen, obwohl ich zweifle, daß seine Wirkung sich bis auf den Dickdarm erstreckt; jedenfalls wird das meiste früher gespalten, sodaß nur seine Allgemeinwirkung in Betracht käme. Nicht zuletzt wäre es auch bei den Bacillenträgern, den Dauerausscheidern, zu versuchen.

Für die Redaktion verantwortlich Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Berlin und Wien. Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.



Die Therapie der Gegenwart

1915 herausgegeben von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Mai

Aus dem Seuchen-Genesungsheim Ciechocinek (Chefarzt Oberstabsarzt Prof. F. Klemperer).

Zur Diagnostik und Therapie des Typhus im Felde.

Von

Oberstabsarzt Prof. Dr. **F. Klemperer,** Stabsarzt Dr. **W. Oettinger** und Feldarzt Dr. **F. Rosenthal.**

Ueber die Häufigkeit des Typhus bei der Ostarmee vermögen wir nichts zu sagen. Die Zahl der von uns beobachteten Typhen, die, gemessen an dem, was wir sonst in unseren heimischen Kliniken und Krankenhäusern im Laufe eines Jahres beobachten, gewaltig erscheint, mag der Riesenziffer des in Betracht kommenden Truppenbestandes gegenüber von geringer Bedeutung sein.

Wohl aber läßt sich über die Schwere des Typhus ein gewisses Urteil aus unserem Material gewinnen. Die weit überwiegende Mehrzahl der Fälle war leicht bis mittelschwer, die schweren Fälle waren sehr in der Minderzahl. Den Beweis für die allgemeine Gutartigkeit der Erkrankung liefert die geringe Mortalität. Es starben an Typhus hier nur 36 Fälle, davon 2 an Perforationsperitonitis (beide vergeblich operiert), 2 an komplizierender Diphtherie, 1 an Lungenabsceß, 1 an eitriger Meningitis, 6 an septischen Komplikationen aus Verwundungen, die übrigen an der Schwere der Infektion, beziehungsweise an Herz- und Gefäßschwäche. Diese Zahl darf zwar nicht prozentualiter auf die Gesamtzahl unserer Fälle, die bereits über 1500 beträgt, verrechnet werden, da die Mehrzahl unserer Patienten erst im Stadium der Rekonvaleszenz aus Feldlazaretten zu uns kam; immerhin ist der Schluß zulässig, daß die Mortalität an der untersten Grenze der im Frieden zu beobachtenden Ziffern bleibt.

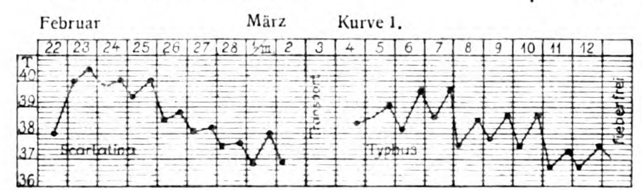
In den schwereren Fällen kamen eine Reihe seltener Komplikationen, beziehungsweise Nachkrankheiten zur Beobachtung, von denen 2 Fälle von Kehlkopfdiphtherie — beide endeten tödlich; im einen wurde die Kehlkopfsektion gemacht und aus den entnommenen Membranen der Diphtheriebacillus gezüchtet —, ferner 1 Fall von Lungenabsceß mit Typhusbacillen im Eiter, 1 Fall von eitriger Meningitis, 3 Fälle von Spondylitis und 2 Fälle von Orchitis Erwähnung verdienen; die letzten 2 Fälle gingen in Heilung aus, die 3 Fälle von Spondylitis sind in fortschreitender Besserung begriffen, die ersterwähnten 4 starben. Auffallend häufig wurde Schwerhörigkeit, bedingt durch centrale Taubheit, beobachtet; meist ging dieselbe im Beginn der Rekonvaleszenz langsam zurück, einige Male schwand sie im Verlaufe von wenigen Tagen vollständig. In 2 Fällen erfolgten Darmblutungen aus tief im Mastdarm sitzenden, dem palpierenden Finger zugänglichen Geschwüren. Zweimal traten im Rekonvaleszenzstadium purpuraartige Hautblutungen auf, dreimal ein Erythema nodosum mit Gelenkschwellungen. Fünfmal trat eine Perichondritis costalis während der Rekonvaleszenz in Erscheinung, die bemerkenswerterweise in sämtlichen Fällen am Sternalansatz der unteren rechten Rippen lokalisiert war. Der einzige Fall dieser Art, den der eine von uns (F. K.) früher beobachtet hat und der zu fortschreitender Knorpelnekrose des Sternums und der rechten und linken Rippenknorpel führte, hat ebenfalls von der rechten unteren Seite seinen Ursprung genommen. Ob hier ein Zufall im Spiel ist oder die übereinstimmende Lokalisation einen besonderen Grund hat (Nähe der Gallenblase?), vermögen wir nicht zu sagen. Der Ausgang unserer Fälle ist noch ungewiß; bei vier Fällen hat sich ein Absceß gebildet, der Eiter enthielt in allen vier Fällen Typhusbacillen in Reinkultur.

Von Kombinationen mit anderen Krankheiten sei neben den bereits er-



wähnten Fällen von Typhus mit Diphtherie noch ein Fall von Scharlach und Typhus hervorgehoben.

H. K., 20 Jahre, am 19. Februar mit Kopf- und Leibschmerzen erkrankt; am 22. Februar im Seuchenlazarett in Lowicz aufgenommen. Diagnose: Scharlach. Normaler Verlauf (siehe Kurve 1). Am 2. März mittels Seuchenzug abtransportiert, 4. März Aufnahme in Ciechocinek. Am ganzen Körper ist das abblassende Exanthem noch deutlich erkennbar; an Armen und Händen, deutlicher an den Füßen, beginnende Abschuppung. Patient ist benommen, deliriert leicht. Urin enthält Eiweiß und granulierte Cylinder. Häufige wäßrige Durchfälle. Zunge belegt. Am 9. März: Die allgemeine Hautrötung ist fast ganz verblaßt, auf der Bauchhaut vereinzelte Roseolen. Milz vergrößert, eben fühlbar. Am 10. März Blutentnahme: im Galleröhrchen Typhusbacillen +, Agglutination 1 : 200 +. Am 11. März ist Patient entfiebert. Ungestörte Rekonvaleszenz, Eiweiß nur noch in Spuren.

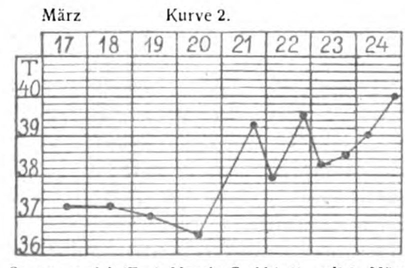


Wiederholt kam Typhus im Anschluß an Ruhr zur Beobachtung. Wir kommen auf dieses sicherlich nicht seltene Zusammentreffen beider Krankheiten noch zurück bei Besprechung der bakteriologischen Stuhluntersuchung, für welche hieraus eine nicht zu unterschätzende Irrtumsquelle erwächst (s. S. 18).

Der klinische Verlauf unserer Fälle bot mancherlei Besonderheiten und die Zahl der

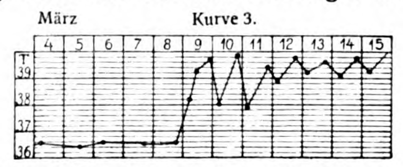
atypischen Fälle

war ungewöhnlich groß. Besonders der Fieberverlauf zeigte bemerkenswerte Abweichungen. Mehrfach wurde akuter Fieberbeginn beobachtet (Kurve 2 u. 3),



Szymanski (Fest. Masch. G. Abt. 1), seit 1. März hier, stets fieberfrei; am 23. März Typhusbacillen im Blute positiv; jetzt Rekonvaleszent.

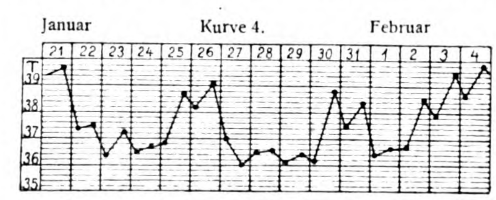
zum Teil unter Angina oder pneumonischen Erscheinungen, aber wiederholt auch ganz ohne Hals- oder Lungenerscheinungen. In einzelnen Fällen war der Kurvenanfang geradezu bizarr, so in dem in Kurve 4 wiedergegebenen Fall, in welchem keinerlei Organsymptome bestanden, das Blut vergeblich auf Krankheitserreger unter-



Vogelsberg, Karl. Im Januar im Feldlazarett 7 in Brzeziny; Typhus (?). Später in Lodz im Erholungsheim. Hier seit 23. Februar, dauernd fieberfrei bis 9. März. Blutgalle Typhusbacillen positiv am 15. März; Stuhluntersuchung negativ. Wieder fieberfrei am 23. März.

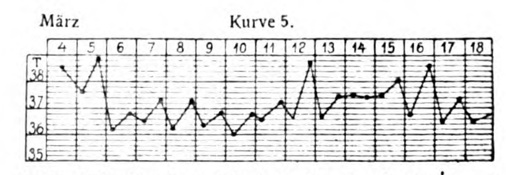
sucht wurde und erst beim Auftreten von Roseolen bei der dritten Fieberattacke und dem dann folgenden continuierlichen Fieber die später bakteriologisch bestätigte Diagnose auf Typhus möglich war.

Wie der Fieberanfang, war auch das Ende der Kurve oft vom Typus abweichend. Ungewöhnlich große Fieberschwankungen in den späteren Wochen, ungewöhnlich lange Dauer des Stadiums der steilen Kurve waren sehr häufig; noch öfter trat nach anfänglich typischem Herabgehen der Kurve zur Norm bald wieder die eine oder andere Fieberzacke



Gefr. Schiewe (I. R. 149), seit dem 2. Januar in Beobachtung, Temperatur bis 20. Januar stets zwischen 36 uud 37°; vom 15. Februar an wieder normal.

auf, ohne daß irgend eine Komplikation nachweisbar war (Kurve 5). Diese Neigung zu Nachfiebern und Nachschüben



Unteroff. Gothe (Fest. Masch. G. Abt. 3), seit 29. Januar in Feldlazarett 86 behandelt. Seit etwa 20. Februar fieberfrei. Hier seit 3. März, auch an den Fiebertagen ganz wohl und ohne Befund.

war eine ungemein große und hielt wochenlang an. Die Labilität der Temperatur machte sich bei den geringfügigsten Anlässen, wie leichter Erregung, Verlegung in ein anderes Zimmer,

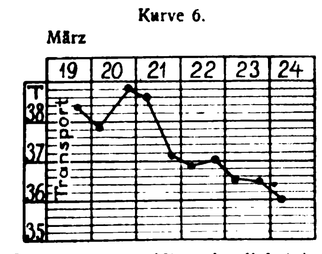
Verstopfung, Blutentnahme zu Untersuchungszwecken und dergleichen, geltend und oft genug traten Temperaturerhöhungen auf, für die überhaupt keine Ursache erkennbar war. Auch der bisweilen überraschend starke Einfluß von Bädern, von dem später noch die Rede sein soll, fällt in dieses Gebiet.

Wesentlich gesteigert im Vergleich zu unsern Erfahrungen in Friedensverhältnissen war auch die Häufigkeit der Rückfälle, die noch nach drei- und mehrwöchiger Fieberlosigkeit mehrfach beobachtet wurden. Die Schwächung der Soldaten durch die voraufgegangenen Strapazen und Entbehrungen spielt hierbei sicherlich eine Rolle, eine größere wohl aber

der Transport.

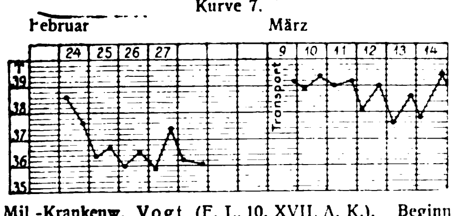
Viele Dutzende von unsern Patienten, die als Rekonvaleszenten nach leichtem Typhus fieberlos hierher abtransportiert waren, hatten die ersten Tage ihres Hierseins Fieber und bei nicht wenigen entwickelte sich daraus ein mehr oder weniger schweres Rezidiv. Die folgenden Kurven (6 bis 9), denen sehr zahlreiche ähnliche zur Seite gestellt werden können, mögen dies illustrieren.

Kurve 6.



Husar Jansen, am 3. März eingeliefert in Kriegslazarett Adrian. Vor der Ueberführung über 1 Woche fieberlos. Hier eingetroffen am 19. März.

Kurve 7.

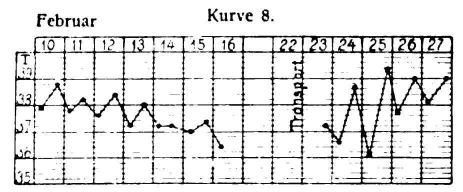


Mil.-Krankenw. Vogt (F. L. 10, XVII. A. K.). Beginn des Typhus 9. Februar, fieberlos seit 24. Februar. Ankunft hier am 9. März. Typhusbacillen im Blute nachgewiesen 11. März. Wieder fieberlos 17. März.

Es erwächst daraus die Mahnung, die Typhen, wenn sie nicht gleich im Beginne der Krankheit ins Seuchenlazarett überführt werden können, wenn sie im Feldlazarett ihre Krankheit durchgemacht haben, auch dort zu belassen, so lange es die Verhältnisse irgend gestatten, möglichst viele Wochen, bis zu völliger Erholung. Der Transport im Beginne der Krankheit übt nach unsern Erfahrungen keinen sichtlich schädigenden Einfluß aus, der Transport in der Rekonvaleszenz, auch nach 8 bis 14 tägiger Fieberlosigkeit, birgt die Gefahr des Rückfalls.

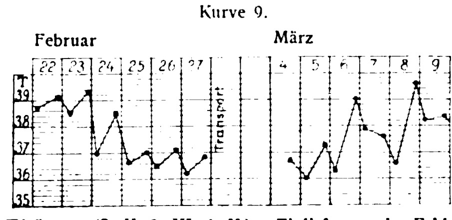
Häufige Abweichungen bot, wie der Fieberverlauf, auch das Verhalten der Roseolen. Sie fehlten öfter; indes die

Kurve 8.



Hillebrecht, August (Ul. R. 13). Typhus im Seuchenlazarett Tomaszow überstanden vom 24. Januar bis 13. Februar, dann fieberfrei bis 22. Februar. Eintreffen in Ciechocinek 23. Februar. Typhusbacillen im Blute am 2. März nachgewiesen. Am 6. März wieder fieberfrei.

Kurve 9.



Thümer (S. K. 2, XI. A. K.). Einlieferung in Feldlazarett 8 am 30. Januar 1915. Ueberführung nach Ciechocinek am 28. Februar. Hier bis 5. März fieberlos. Am 16. März wieder fieberlos.

mangelhafte Hautpflege und die Ungezieferplage — Kratzeffekte, Dermatitiden und Ekzeme — hatten die Haut unserer Patienten oft so zugerichtet, daß spärliche Roseolen wohl nicht immer erkennbar waren. Dem Fehlen, beziehungsweise der Nichterkennbarkeit der Roseolen stand in drei Fällen eine

generalisierte Roseola

gegenüber. In Fall 1 (Hauptmann W., Hauptkrankenbuch Nr. 171) verzeichnet die Krankengeschichte: „Brust und Bauch sind mit einem ziemlich dichten Roseolaexanthem bedeckt, das vereinzelt auf Oberarm und Oberschenkel übergreift"; ein Teil der Roseolen hinterließ beim Abblassen Pigmentflecke.

In Fall 2 (Wehrmann Z., L.-I.-R. 85, welcher am 27. Januar 1915 aus Dobrzelin als Ruhr-Rekonvaleszent hierher kam und in der zweiten Februarwoche an Typhus erkrankte) trat am 22. Februar dichter Roseolaausschlag gleichzeitig am ganzen Rumpf, an Hals und Extremitäten, oben bis zu den Handgelenken, unten bis Mitte der Unterschenkel auf; Gesicht, Hand-

flächen und Fußsohlen frei. Im Blut wurden an demselben Tage Typhusbacillen nachgewiesen. Am 23. Februar sind auch an der Stirn Roseolen aufgetreten, bis 26. Februar nimmt das Exanthem noch zu, erscheint mit einzelnen Flecken auf beiden Handrücken und in dichter Ausbreitung an beiden Füßen bis hinab zu den Fußgelenken; auf der linken Stirn sind die Roseolen zu zirka bohnengroßen roten Herden konfluiert; Handflächen und Fußsohlen bleiben frei. Vom 7. März Eintritt der Rekonvaleszenz, das Exanthem verschwindet bald, ohne Spuren zu hinterlassen. Das Ergriffensein der Stirn in diesem Falle ist bemerkenswert; Curschmann hebt in seiner klassischen Monographie[1]) hervor, daß er das Gesicht niemals beteiligt gesehen habe.

In diesen beiden Fällen war an dem im übrigen typisch verlaufenden Typhus diagnostisch kein Zweifel. Nicht geringe diagnostische Schwierigkeiten aber bot eine Zeitlang der folgende Fall 3, bei welchem in der ersten Zeit der Verdacht auf Flecktyphus sehr nahe lag und die gelegentlich recht große Schwierigkeit der differentialdiagnostischen Entscheidung zwischen Abdominal- und Flecktyphus deutlich zutage trat.

Husar Herm. Piehl (5. H.-R.) am 27. Januar 1915 aus Dobrzelin hier eingeliefert, bei klarem Sensorium, gibt an, daß er gegen Typhus nicht geimpft sei. Er war bis zum 19. Januar im Dienst und gesund und ist am 19. Januar abends mit Schüttelfrost und hohem Fieber (über 40°) erkrankt. Am 21. Januar sei der jetzt noch bestehende Ausschlag an Rumpf und Gliedern, und zwar überall gleichzeitig, aufgetreten. Das Fieber sei bis zum Abtransport gleichmäßig hoch gewesen. Außer Halsschmerzen und zunehmender Heiserkeit habe er keine Klagen gehabt, insbesondere nicht Husten oder Auswurf, auch keine Durchfälle. Von dem Lazarett in Dobrzelin, aus dem Patient kam, ist keine weitere Auskunft, auch keine Fieberkurve zu erlangen.

27. Januar: Patient ist fieberhaft (38,2), stark dyspnoisch und aphonisch. Puls beschleunigt (110), weich, nicht dikrot. Der Körper ist dicht bedeckt mit zahllosen kleinen, stecknadelkopf- bis kleinlinsengroßen, sehr gleichmäßigen, hellroten, leicht erhabenen runden Flecken, die auf Fingerdruck verschwinden. Das Exanthem sieht sehr masernähnlich aus. Das Gesicht ist frei, desgleichen Handflächen und Fußsohlen.

Nase verstopft; Mundatmung; Zunge ziemlich trocken, nicht belegt. Rachen nicht sonderlich gerötet. Im Kehlkopfe sehr starke entzündliche Röte und gleichmäßige geringe Schwellung aller Teile, geringe Internusparese; keine Sekrete oder Membranen. Herz und Lungen ohne Befund; kein Husten, kein Auswurf. Urin ohne Eiweiß, keine Diazoreaktion. Milz palpatorisch und perkutorisch nicht vergrößert. Am Leib nichts Besonderes.

Von der Stimmlosigkeit abgesehen, ist Patient ohne Klagen, sein Blick ist lebhaft, der ganze Eindruck nicht der eines Typhösen.

28. Januar: Status idem. Fieber um 38°. Stuhlgang angehalten, erst nach Einlauf, einmal täglich, von normaler Farbe.

29. Januar: Temperatur morgens 36,9, abends 38,6; am

30. Januar: Morgens 39,2, abends 38,9. Puls 120. Die mikroskopische Betrachtung eines Bluttropfens läßt nichts Besonderes erkennen, Leukocyten anscheinend in normaler Menge (Zählung der Blutkörperchen und Färbung sind mangels der erforderlichen Hilfsmittel zurzeit nicht möglich).

Die Diagnose schwankte — nachdem die zuerst noch in Betracht kommenden Masern und sekundäre Syphilis ausgeschlossen waren — zwischen Typhus abdominalis und Typhus exanthematicus.

Der akute Beginn, das (nach Angabe des Patienten) in der ersten Woche hohe continuierliche Fieber, die Beteiligung der oberen Luftwege sprechen für Flecktyphus, gegen Abdominaltyphus noch das Fehlen der Milzvergrößerung und aller Unterleibssymptome, der beschleunigte Puls und das klare Sensorium des Patienten, dessen Gesichtsausdruck und -farbe durchaus nicht dem gewohnten Bilde unserer Typhuskranken entsprachen. Das hier anfangs geringe Fieber und die Temperaturschwankung am 29. Januar ließ wieder mehr an Abdominaltyphus denken, aber die gleichmäßige Temperaturhöhe am 30. und das anscheinende Fehlen von Leukopenie verstärkte den beim ersten Anblicke des Patienten hervorgetretenen Verdacht auf Exanthematicus so sehr, daß wir den Patienten mit seinem Pfleger isolierten und für seine bisherige Umgebung strenge Desinfektions- und Absperrungsmaßregeln anordneten.

Der weitere Verlauf indes erwies, daß es sich doch um einen Abdominaltyphus handelte. Am 2. Februar wurde zum ersten Male das Agglutinationsvermögen festgestellt (vom Stationsarzt Dr. Auerbach und zwar mangels anderer Mittel gegen den uns zur Verfügung stehenden Typhusimpfstoff), das bis 1 : 100 positiv war. Der an sich schwache Widal war bei dem Fehlen früherer Typhusimpfung immerhin bedeutungsvoll; beweisend freilich wurde die Widalreaktion erst, als eine zweite Prüfung vom 5. Febraur im Thorner Laboratorium bis 1 : 250 und eine dritte anfangs März im hiesigen Laboratorium bis 1 : 400 positiv ausfiel. Einen nachträglichen Beweis für die Diagnose auf Typhus lieferte später die Blutfärbung, die am 12. März eine starke Lymphocytose (53 % bei 29 % Neutrophilen) und eine enorme Eosinophilie (18 %) ergab. Wir gehen auf die Bedeutung dieses Blutbildes unten (S. 10) des näheren ein.

Vom 4. Februar traten regelmäßige steile Kurven auf, am 17. Februar war Patient fieberlos. Die Rekonvaleszenz verlief ungestört, die Heiserkeit ging langsam zurück, das Exanthem schwand ohne Hinterlassung von Flecken.

Erwähnung verdient noch, daß in zwei excidierten Hautstückchen, die (in Formalin eingelegt) Herr Professor Eugen Fraenkel (Hamburg) zu untersuchen die Güte hatte, „für die Diagnose Flecktyphus histologisch kein Anhalt" gefunden wurde. Jedoch ergaben drei Blutuntersuchungen im Blutgalleröhrchen und fünf Stuhluntersuchungen niemals Typhusbacillen.

[1]) 2. Aufl. Wien und Leipzig. A. Hölder. 1913. S. 114.

Wertvolle Dienste bei der Diagnostik des Typhus leistete uns die quantitative und qualitative

Blutuntersuchung.

Die Verminderung der Leukocyten, die Leukopenie, ist als eines der konstantesten klinischen Symptome, das bereits im Anfangsstadium der Erkrankung deutlich ausgeprägt ist, bekannt. Sie war auch bei unserm Material am Ende der ersten, beziehungsweise vom Beginn der zweiten Krankheitswoche an mit großer Regelmäßigkeit nachweisbar und hat uns namentlich im Verein mit der Diazoreaktion in Fällen, wo Milztumor und Roseolen fehlten, beziehungsweise nicht erkennbar waren (siehe oben S. 7), häufig noch vor Abschluß der bakteriologischen Blutuntersuchung die Diagnose ermöglicht und die differentialdiagnostische Abgrenzung von Pneumonie, Miliartuberkulose und andern septischen Prozessen nichttyphösen Ursprungs, die mit Leukocytenvermehrung einherzugehen pflegen, gestattet. Es erübrigt für den Geübten — und das ist für die Verhältnisse im Felde besonders wichtig — eine genaue Zählung der weißen Blutkörperchen, die einfache mikroskopische Betrachtung eines frischen Blutstropfens unter dem Deckglase genügt vielfach schon, um das pathognostisch wichtige Fehlen der Leukocytose festzustellen. Vorzuziehen ist natürlich die Auszählung der weißen Blutkörperchen und deshalb erscheint die Ausstattung der Kriegslazarette mit einer Zählkammer erwünscht[1]).

Bei unseren nicht mit Komplikationen einhergehenden Typhusfällen betrug die Zahl der im Kubikmillimeter vorhandenen weißen Blutkörperchen durchschnittlich 3400 bis 4000. Die obere und untere Grenze schwankte während des Fieberstadiums zwischen 3200 und 4400, ohne daß sich hieraus irgendwelche prognostische Schlüsse ableiten ließen.

In der Rekonvaleszenzperiode soll sich nach Curschmann die Zahl der Leukocyten wieder langsam heben, und zwar soll der Leukocytenanstieg bei schwächlichen Personen sich langsamer vollziehen als bei kräftigen, durch die Krankheit weniger mitgenommenen Individuen, bei denen sich oft schon während der Deferveszenz oder während der ersten fieberfreien Tage eine Rückkehr bis zur normalen Leukocytenzahl erkennen ließ. In einzelnen Fällen will Kölner[1]), dessen Beobachtungen von Laache[1]) bestätigt werden, ohne besonderen äußeren Grund, vor allem bei Abwesenheit irgendwelcher klinischer posttyphöser Komplikationen während der Rekonvaleszenz vorübergehend eine Erhöhung der Zahl der weißen Blutkörperchen bis zu 12 000 im Kubikmillimeter gesehen haben und einmal sogar Leukocytenwerten von 17 500 begegnet sein. Während nach den Befunden der genannten Autoren dieser starke Anstieg der Leukocytenwerte immerhin nur zu den sporadischen Erscheinungen gehört, stellt nach unsern hiesigen Erfahrungen die beträchtliche Leukocytose in der Rekonvaleszenz ein überaus häufiges Phänomen dar. Schon nach Ablauf der ersten bis zweiten Rekonvaleszenzwoche sind wir Leukocytenwerten von 8400, 9600, 10 800 begegnet, und in der vierten Woche nach Abklingen des Fiebers haben wir Zahlen von 15 200, 11 200, 10 000, 9500, 12 000, 11 600, 12 400 — Werte, die wir wahllos aus unsern Protokollen herausnehmen — angetroffen. Dieser beträchtliche Leukocytentiter bleibt nach unseren Beobachtungen nicht selten noch zu einer Zeit bestehen, wo der Genesende wieder als völlig hergestellt zu betrachten ist und klinisch nichts mehr auf die überstandene Erkrankung hinweist. So verfügen wir in der siebenten bis achten Rekonvaleszenzwoche noch über Leukocytenwerte von 10 500, 16 300, 11 900, 10 000, 8400, ohne daß sich für diese Zahlen eine andere Ursache als der überstandene Unterleibstyphus auffinden ließ. Keineswegs hängen diese hohen Leukocytenzahlen etwa mit der Persistenz von Typhusbacillen in den Gallenwegen während der Rekonvaleszenz zusammen, da wir bei zwei Bacillenträgern, die noch bis acht Wochen nach Ablauf ihrer Erkrankung Typhusbacillen im Stuhl ausschieden, normale Leukocytenwerte gesehen haben.

Was das qualitative Blutbild während des Typhus anlangt, so sind unsere Erfahrungen nicht ausgedehnt genug, um zu einem eignen Urteile zu gelangen. Soweit wir bei frischen Typhusfällen das leukocytäre Blutbild einer

[1]) Ein einfaches Mikroskop scheint mir auch für Feldlazarette erforderlich, denen es — im Gegensatz zu ihrer sonst so großartigen Ausstattung — fehlt. Ich selbst wenigstens habe das Mikroskop während meiner Tätigkeit an Feldlazaretten wiederholt sehr vermißt. F. K.

[1]) Zitiert nach Curschmann.



qualitativen Untersuchung unterziehen konnten, sind wir stets Verhältnissen begegnet, wie sie den Angaben Naegelis und Türks entsprechen. Wie diese Autoren, haben wir während der Continua eine starke Verminderung der Neutrophilen und mäßige relative Lymphocytose gesehen. Vom Ende der Continua an stieg dann bei weiterem Sturze der Neutrophilen die Zahl der Lymphocyten immer mehr an, sodaß es schließlich häufig zu einem Ueberwiegen der Lymphocytenzahl über die der Neutrophilen kam. So verfügen wir bei Ablauf der dritten Krankheitswoche im Stadium der amphibolen Kurven z. B. über folgende Blutbilder:

1. Neutrophile 35 %.
   Lymphocyten 57 %, davon 20 % große Lymphocyten, 37 % kleine Lymphocyten.
2. Neutrophile 30 %.
   Lymphocyten 70 %, davon 16 % große Lymphocyten, 54 % kleine Lymphocyten.
3. Neutrophile 49 %.
   Lymphocyten 50 %, davon große Lymphocyten 14 %, kleine Lymphocyten 36 %; ferner
   Eosinophile 1 %.

Das letzte Blutbild ist aus dem Grunde besonders interessant, weil es zeigt, wie mit dem Sinken des Fiebers die eosinophilen Zellen, welche auf der Höhe der Erkrankung aus dem Blute verschwunden sind, von neuem in der Circulation erscheinen.

Besondere Aufmerksamkeit haben wir dem leukocytären Blutbild in der Rekonvaleszenz gewidmet. Hier sind wir bei genauester Verfolgung der qualitativen Verhältnisse zu Ergebnissen gelangt, welche ein nicht unerhebliches diagnostisches Interesse beanspruchen. Schon von Naegeli und Türk ist in ihren Untersuchungen über das Blutbild des Typhus auf die Tatsache hingewiesen worden, daß dem Schwinden der eosinophilen Leukocyten während der Fieberperiode eine kompensatorische Eosinophilie in der Rekonvaleszenz folgen kann. Wir haben es uns im Hinblick auf diese Beobachtungen angelegen sein lassen, das Verhalten der Eosinophilen während der Rekonvaleszenzperiode einer systematischen Untersuchung zu unterziehen. Bei diesen Untersuchungen sind wir so vorgegangen, daß wir einerseits das leukocytäre Blutbild frisch Genesender durch viele Wochen der Rekonvaleszenz hindurch einer fortlaufenden Kontrolle unterzogen und auf der andern Seite je nach dem sich darbietenden Material Typhusrekonvaleszenten wahllos in den verschiedenen Wochen ihrer Genesung auf ihr Blutbild hin untersuchten. Die Zahl der Rekonvaleszenzwochen berechneten wir nach dem ersten fieberfreien Tage, der eine continuierliche Apyrese einleitete.

Unsere Untersuchungen führten zu folgendem Ergebnis: Die Eosinophilen treten mit dem Sinken des Fiebers wieder spärlich auf, steigen dann langsam in den nächsten Wochen der Apyrese und erreichen ihren Kulminationspunkt in der vierten bis fünften Woche der Rekonvaleszenz, um dann rasch abzufallen und sich wieder zu normalen Zahlen zu verringern. Dieses Verhalten der eosinophilen Leukocyten während der Rekonvaleszenzperiode ist kein ganz regelmäßiges; seine Häufigkeit läßt sich zahlenmäßig folgendermaßen zum Ausdruck bringen:

Es besteht eine Eosinophilie
während der 1. Woche der Genesung in 3 % der Fälle,
während der 2. Woche der Genesung in 20 % der Fälle,
während der 4. bis 5. Woche der Genesung in 74 % der Fälle,
während der 7. bis 8. Woche der Genesung in 40 % der Fälle,
während der 9. bis 10. Woche der Genesung in 5 % der Fälle.

In einer gewissen Anzahl von Fällen haben wir eine überraschend hohe Eosinophilie während der Rekonvaleszenz festgestellt, wie sie selbst bei den von Eosinophilie begleiteten Krankheiten des Asthma bronchiale und der Taenia zu den Ungewöhnlichkeiten gehört. So fanden wir beispielsweise bei

1. Kalwis. Rekonvaleszenzbeginn 28. Januar 1915. Blutuntersuchung 5. März 1915.

Neutrophile	63 %.
Eosinophile	8 %.
Große Lymphocyten	4 %.
Kleine Lymphocyten	25 %.

2. Jahn. Rekonvaleszenzbeginn 11. Januar 1915. Blutuntersuchung 5. März 1915.

Neutrophile	47 %.
Eosinophile	14 %.
Basophile	2 %.
Lymphocyten	37 %.



3. Woithe. Rekonvaleszenzbeginn 2. Februar 1915. Blutuntersuchung 7. März 1915.

Neutrophile	50 %.
Eosinophile	15 %.
Lymphocyten	35 %.

4. Piehl. Rekonvaleszenzbeginn 17. Februar 1915. Blutuntersuchung 12. März 1915.

Neutrophile	29 %.
Eosinophile	18 %.
Lymphocyten	53 %.

Die genannten Zahlen stellen Extreme dar; im Durchschnitt hielten sich die Zahlenwerte der Eosinophilen zwischen 4 bis 6 %.

Diese Eosinophilie war stets von einer beträchtlichen relativen oder absoluten Lymphocytose begleitet, welche meist das Abklingen der Eosinophilie nach Ablauf der neunten bis zehnten Woche noch überdauerte. Wenigstens haben wir mehrfach noch eine relative Lymphocytose nach Ablauf von zehn Wochen bei Typhusgenesenden nachweisen können bei normalen Werten der eosinophilen Zellen.

Die Eosinophilie während der Typhusrekonvaleszenz stellt, soweit unsere bisherigen Erfahrungen reichen, ein für den abgelaufenen Typhus charakteristisches klinisches Symptom dar, das in der Rekonvaleszenz nach andern Infektionskrankheiten konstant vermißt wird. Wir haben eine große Zahl von Dysenterie-, sowie auch einige Cholera- und Pneumonierekonvaleszenten untersucht und in den verschiedensten Wochen der Rekonvaleszenz wohl häufig eine relative Lymphocytose, nie aber eine Vermehrung der eosinophilen Leukocyten angetroffen. Sehr häufig haben wir Blutpräparate von Rekonvaleszenten ausgezählt, über deren abgelaufene Erkrankung uns keine näheren Mitteilungen zugegangen waren, und wir haben in den Fällen, wo eine stärkere Eosinophilie konstatiert werden konnte, die hiernach anzunehmende typhöse Natur der überstandenen Erkrankung meist auch durch die Prüfung der Agglutinationswerte bestätigt gefunden. Wohl war die Eosinophilie, wie aus der oben angeführten Tabelle hervorgeht, kein konstantes Phänomen der Typhusrekonvaleszenz, stets aber war ihr Vorhandensein, sobald Begleitkrankheiten mit eosinophilem Blutbild ausgeschlossen werden konnten, ein untrügliches Zeichen für die typhöse Natur des bereits abgeklungenen Krankheitsprozesses. In einer Zahl von Fällen hat die Existenz der Eosinophilie geradezu klärend auf die Diagnose der abgelaufenen Krankheit gewirkt, so besonders in dem oben (S. 8) näher beschriebenen Falle von Typhus mit diffusem Roseolaexanthem, in welchem die Krankheit mehrere Tage als Flecktyphus gedeutet wurde. Hier war bereits am Ende der dritten Woche der Rekonvaleszenz eine Eosinophilie bis zu 18 % aufgetreten! Auch in einer Reihe von Fällen, die als Ruhrrekonvaleszenten hierhergesandt waren, wurde durch die Eosinophilie zuerst erkannt und durch die Serumprüfung dann bestätigt, daß es tatsächlich um Typhusrekonvaleszenten sich handelte.

So stellt nach unsern Erfahrungen die Eosinophilie während der Typhusrekonvaleszenz ein bisher viel zu wenig beachtetes klinisches Symptom dar, das anscheinend für die Rekonvaleszenzperiode des Typhus specifisch ist, ein Symptom, das zu einer Zeit noch als diagnostisches Hilfsmittel herangezogen werden kann, wenn das ungeklärte klinische Krankheitsbild bereits lange abgeklungen ist.

Es wird sich verlohnen, auf andern Kriegsschauplätzen und besonders auch später im Frieden auf diese Verhältnisse zu achten, um festzustellen, ob sie allgemeine Gültigkeit besitzen oder ob zeitliche oder gar lokale Verhältnisse hier mit im Spiele sind.

Das Haupt- und Schlußstück der Typhusdiagnostik bildet natürlich die

bakteriologische Untersuchung.

Für die bakteriologische Typhusdiagnose hat sich im Laufe der Jahre gewissermaßen ein Schema herausgebildet. Danach kommt in den ersten Krankheitstagen, etwa bis zum Ende der ersten Woche, in erster Linie die Züchtung der Bacillen aus dem Blut in Betracht; in den späteren Krankheitsstadien gewinnt die Agglutinationsprüfung an Bedeutung, und in der Rekonvaleszenz, wenn uns nicht mehr diagnostische, sondern epidemiologische Erwägungen leiten, ist die Züchtung der Krankheitserreger aus Stuhl und Urin zu versuchen.

In der Bewertung der verschiedenen Verfahren, wie sie in diesem Schema zum Ausdruck kommt, ist nun unter den besonderen Umständen des Feldzugs eine einschneidende Aenderung eingetreten:



Der Agglutinationsprüfung wird vielfach nur noch eine geringe Bedeutung zugesprochen, ja von einigen Seiten ist sie als zurzeit völlig wertlos bezeichnet worden. Die bei den Truppen in weitestem Umfange durchgeführte Typhusschutzimpfung[1]) soll so häufig zu positiven Reaktionen auch bei Gesunden führen, daß es nicht mehr möglich zu sein scheint, eine positive Reaktion im Sinne einer bestehenden Typhuserkrankung zu verwerten. So haben sich z. B. Grober, Hirschbruch, Bonhoff, Koenigsfeld, Hiltmann, Dünner und Andere geäußert. Vielfach scheinen sich freilich derartige Aeußerungen weniger auf genaue, zahlenmäßige Beobachtungen über das Auftreten von Agglutininen im Blutserum von Geimpften zu stützen, als auf theoretische Erwägungen.

Auch aus früherer Zeit scheinen ausgedehntere Beobachtungen über das Verhalten der Agglutination nach Impfung nicht vorzuliegen. Die Literatur daraufhin durchzusehen, war uns natürlich nicht möglich. Aber in den neuen Auflagen der einschlägigen Handbücher (Kolle-Wassermann und Kraus-Levaditi) fanden wir nur eine Beobachtung dieser Art erwähnt. Sie geht zurück auf Pfeiffer und Kolle, die bei ihren grundlegenden Typhusimpfversuchen in drei Fällen am elften Tage nach der dritten Impfung Agglutinationswerte von 1 : 50 und von 1 : 500 bis 1 : 1000 fanden.

Als wichtiger jedoch erscheint es uns zurzeit, die Höhe des Agglutinationstiters längere Zeit nach der Impfung kennen zu lernen, da wenige Tage nach erfolgter Impfung nur verhältnismäßig selten Veranlassung zur differentialdiagnostischen Anstellung der Gruber-Widalschen Reaktion gegeben ist.

Hier scheint eine Lücke vorhanden zu sein; zu ihrer Ausfüllung durch eingehende Untersuchungen beizutragen, bot unser Material reichlich Gelegenheit.

In einer Beziehung ist ohne Zweifel die Agglutinationsprüfung unersetzbar: sie ist das einzige der in Frage kommenden bakteriologischen Verfahren, das ohne besondere Einrichtungen, ohne Nährböden und ohne Brutschrank, ausgeführt werden kann. Aber auch wo andere Verfahren möglich sind, bietet die Ausführung der Gruber-Widalschen Reaktion so viele Vorteile, daß wir die Frage nach ihrer Brauchbarkeit beim Feldheer möglichst sorgfältig behandeln und nur auf Grund von eingehenden Untersuchungen beantworten sollten.

Dabei müssen wir von der Erwägung ausgehen, daß durch die Impfung keineswegs etwas grundsätzlich Neues geschaffen ist. Von jeher sind wir uns dessen bewußt, daß durch den positiven Ausfall der Agglutinationsprüfung im Laboratorium nur die Tatsache festgestellt ist, daß Agglutinine in bestimmter Menge vorhanden sind. Die Bewertung dieser Tatsache, die Entscheidung, ob sie auf eine bestehende Typhusinfektion zurückzuführen sei, ist Sache des Arztes, der dabei die Anamnese zu berücksichtigen hat. Diese Entscheidung ist von jeher in vielen Fällen schwierig gewesen. Wir wissen, daß auch normalerweise Agglutinine in nennenswerter Menge vorkommen, und daß sie gelegentlich als Ueberreste einer weit zurückliegenden, anamnestisch weder nachzuweisenden noch auszuschließenden Infektion gefunden werden können. Erst wenn ein bestimmter Grenzwert überschritten wird, halten wir uns für berechtigt, aus dem positiven Ausfall der Reaktion auf eine bestehende Infektion zu schließen. Wird aber — was recht häufig der Fall ist — dieser Grenzwert nicht überschritten, dann pflegen wir uns mit einem kleinen Kunstgriff zu helfen: wir wiederholen die Untersuchung nach einigen Tagen und stellen fest, ob der Agglutinationswert gleichgeblieben oder gestiegen ist. Eine deutliche Steigerung gestattet den sicheren Schluß, daß Agglutinine neu gebildet werden, das heißt, daß der Körper zu der Zeit der Prüfung unter der Einwirkung einer Typhusinfektion steht.

Uebertragen wir das auf die durch die Impfung veränderte Sachlage, so war zu-

[1]) Ueber das Resultat der Impfung steht uns kein Urteil zu. Sicherlich waren auch unter unsern schwersten Typhen und unter unsern Typhustodesfällen einige, die dreimal gegen Typhus geimpft waren; von einem vollkommenen Schutz kann also nicht die Rede sein. Ob aber nicht die große Zahl der leichten Fälle auf Konto der Impfung zu setzen, ob nicht unter den Nichtgeimpften erheblich mehr und besonders mehr schwere Fälle vorgekommen sind, als unter den Geimpften, wissen wir nicht. Den Wert der Impfung kann nur der beurteilen, der später einmal das ganze große Material übersieht und sichtet. Erwähnt sei, daß in einer Reihe von Fällen der Typhus sehr bald, zum Teil wenige Tage nach der Impfung einsetzte. Wir registrieren diese Tatsache, ohne sie deuten zu wollen. Ob es sich um ein bloß zufälliges Hineinfallen der Impfung in das Inkubationsstadium der Krankheit gehandelt, ob diese gar von der Impfung noch günstig beeinflußt wurde, entzieht sich unserm Urteil. Die spätere Bearbeitung des Materials wird auch diesem Punkte Beachtung schenken müssen.



nächst zu ermitteln, ob und welche Veränderung der Grenzwert erfahren hat. Es war festzustellen, ob es einen Agglutinationswert gibt, der wohl von Kranken, niemals aber — oder doch nur ganz ausnahmsweise — von gesunden Geimpften überschritten wird. In den Fällen, in denen der neue Grenzwert überschritten wird, würde dann schon die Höhe des Agglutinationstiters eine Entscheidung gestatten. Wird der Grenzwert nicht erreicht, dann müßte man versuchen, wie bisher, durch eine Wiederholung der Untersuchung zu einer sicheren Entscheidung zu kommen[1]).

Die Technik unseres Agglutinationsversuchs war in allen Fällen die gleiche. Die benutzte Typhuskultur (Kutno-Galle) war vor Beginn des Versuchs auf ihre Agglutinationsfähigkeit geprüft und wurde in seinem Verlaufe mehrfach kontrolliert. Benutzt wurden 18stündige Agarkulturen, von denen je eine Oese in jedem Röhrchen gesondert verrieben wurde. Die Proben standen zunächst zwei Stunden bei 37°, dann noch 20 bis 24 Stunden in der Kälte. Die Entscheidung erfolgte nach 24 Stunden, und zwar lediglich auf Grund der makroskopischen Besichtigung.

Zur Feststellung des Grenzwerts wurden die Blutsera von 62 gesunden geimpften Personen (freiwilligen Krankenpflegern) geprüft. Darunter waren 23, bei denen seit der letzten Impfung ein Monat verflossen war, bei neun Personen lag die Impfung eineinhalb bis zwei Monate zurück, bei zehn zweieinhalb bis drei Monate, bei zwölf dreieinhalb bis vier, bei acht fünf Monate und darüber. In neun Fällen agglutinierte das Blutserum noch in einer Verdünnung von 1 : 200, 15 mal in einer Verdünnung von 1 : 100, während in den übrigen 38 Fällen die Agglutination unter 1 : 100 blieb. Eine gesetzmäßige Beziehung zwischen der Höhe des erreichten Agglutinationswerts und der seit der Impfung verflossenen Zeit ließ sich nicht feststellen. Von den neun Personen, deren Serum bis 1 : 200 agglutinierte, waren vier vor einem Monat geimpft (nach der Verteilung sind 3,3 zu erwarten), einer vor eineinhalb, drei vor dreieinhalb und einer vor sechs Monaten. Während von allen 62 Geimpften 24 = 38,7 % einen Agglutinationswert von 1 : 100 und darüber haben, sind die entsprechenden Prozentzahlen bei den vor einem Monat Geimpften 43,5, bei den vor mehr als einem Monat Geimpften 35,9 — also nur ein geringer Unterschied zugunsten der vor einem Monat Geimpften.

Dieses Verhalten weicht auffällig ab von dem, das der eine von uns (Oe.) bei der Untersuchung von 113 Choleragimpften gefunden hat. Hier hatten, um nur einige Zahlen anzuführen, einen nennenswerten Agglutinationstiter für Choleravibrionen

von den vor einem Monat Geimpften . . . . 73 %
von den vor ein bis zwei Monaten Geimpften . . . . 39 %
von den vor zwei bis drei Monaten Geimpften . . . . 20 %
von den vor drei bis fünf Monaten Geimpften . . . . 13 %
von den vor fünf bis sieben Monaten Geimpften . . . . 0 %

Trägt man diese Zahlen graphisch auf, so erhält man eine gleichmäßig abfallende Kurve. Das abweichende Verhalten der Typhusgeimpften ist vielleicht nur auf die kleinere Zahl der Untersuchten zurückzuführen, infolge deren zufällige Abweichungen nicht ausgeglichen und eine etwa vorhandene Gesetzmäßigkeit verwischt sein könnte. Immerhin konnte die wichtige Feststellung getroffen werden, daß Agglutinationswerte von 1:200 bei Typhusgeimpften nicht selten sind und auch mehrere Monate nach der Impfung noch beobachtet werden, daß aber höhere Werte nicht oder höchstens ausnahmsweise vorkommen.

Danach gestattet also ein Agglutinationswert von 1:200 bei einem Krankheitsverdächtigen, der möglicherweise oder sicher geimpft ist, in der Tat nicht mehr, die Typhusdiagnose zu stellen, wohl aber kann man eine Agglutination in stärkerer Verdünnung, bei 1:400 und darüber, als beweisend ansehen. Hieran ändert auch das Zugeständnis nichts, daß vielleicht gelegentlich und ausnahmsweise auch die Impfung allein eine Agglutination in solcher Höhe bewirken kann. Das kann und soll auf Grund der Beobachtungen an 62 Geimpften keineswegs ausgeschlossen werden — Hiltmann z. B. hat in einem Falle bei einem Geimpften Agglutination bis 1 : 3000 beobachtet

[1]) Natürlich müßte in diesen Fällen ausgeschlossen werden, daß etwa der künstliche Immunisierungsprozeß noch im Gange ist und der Körper noch unter dem Einfluß der Impfung steht. Das wird in der Praxis kaum jemals Schwierigkeiten machen. Nur wenn die Impfung längere Zeit zurückliegt, ist es häufig schwer oder unmöglich, die Tatsache oder den Zeitpunkt der Impfung festzustellen.

Aber um eine Richtschnur für unser praktisches Handeln zu gewinnen, brauchen wir nur auf das Rücksicht zu nehmen, was gewöhnlich und in der Regel vorkommt, während wir seltene Ausnahmefälle vernachlässigen dürfen.

Daß der Agglutinationswert von 1:400 den richtigen Grenzwert darstellt, dessen Beachtung mit einer für die Praxis ausreichenden Sicherheit vor Fehlschlüssen schützt, haben uns unsere Beobachtungen an Kranken und Rekonvaleszenten gelehrt. Von diesen kamen insgesamt 88 zur Untersuchung, und zwar 31 Typhuskranke, 38 Typhusrekonvaleszenten und 19 anderweitig Erkrankte. Die Ergebnisse sind in den folgenden Tabellen zusammengestellt.

suchung elf Fälle als Typhen diagnostiziert werden.

In zwei Fällen mit Agglutination 1:100 und 1:200 (19 und 26 der Tabelle 1) ist eine Wiederholung unterblieben, in einem Falle (19), weil der Patient nach wenigen Tagen starb. In diesen Fällen konnte infolgedessen die Diagnose serologisch nicht gestellt werden. In allen andern Fällen führte die Wiederholung der Agglutinationsprüfung zum Ziele. Wir erhielten in allen Fällen eine deutliche Steigerung des Agglutinationstiters, in drei Fällen (4, 20, 22) allerdings erst bei der dritten Prüfung. Dabei wurde viermal ein Agglutinationswert von 1:200 erreicht, sechsmal 1:400, sechsmal 1:800, zweimal 1:1600.

Tabelle 1. Typhuskranke.

Nr.	Agglutinationstiter (reziproker Wert) bei der				Resultat			Resultat der bakteriologischen Untersuchungen
					serologisch positiv bei der		biologisch nicht sicher positiv	
	1. Aggl.	2. Aggl.	3. Aggl.	4. Aggl.	1. Unters.	Wiederh.		
1	100	400	100	—	—	+	—	+
2	50	800	200	—	—	+	—	+
3	100	400	800	800	—	+	—	+
4	< 50	50	400	—	—	+	—	+
5	800	800	200	—	+	—	—	+
6	400	400	400	—	+	—	—	+
7	100	1600	200	—	—	+	—	—
8	200	800	—	—	—	+	—	+
9	200	400	1600	—	—	+	—	+
10	400	200	400	—	+	—	—	+
11	< 50	200	100	—	—	+	—	+
12	100	100	400	—	—	+	—	+
13	800	200	—	—	+	—	—	+
14	800	200	100	—	+	—	—	+
15	1600	400	800	—	+	—	—	+
16	400	200	—	—	+		—	—
17	800	100	—	—	+	—	—	+
18	200	800	—	—	—		—	+
19	100	gestorben	—	—	—	—	+	+
20	50	100	200	—	—	+	—	+
21	200	400	400	—	—	+	—	—
22	< 50	< 50	200	400	—	+	—	+
23	100	800	—	—	—	+	—	+
24	1600	—	—	—	+	—	—	—
25	50	200	—	—	+	+	—	+
26	200	—	—	—	—		+	—
27	50	200	—	—	—		—	—
28	400	400	—	—	+	—	—	—
29	200	800	—	—	+		—	+
30	800	—	—	—	+		—	—
31	100	400	—	—	—		—	—

Von den Seren der 31 Typhuskranken agglutinierten bei der ersten Untersuchung vier in einer Verdünnung von 1:50, sieben bis 1:100, sechs bis 1:200, vier bis 1:400, fünf bis 1:800, zwei bis 1:1600, während in drei Fällen das Serum bei 1:50 nicht agglutinierte. Es konnten somit durch die erste Unter-

Wenn wir von den beiden unvollständig untersuchten Fällen absehen, konnte also die Diagnose in allen Typhusfällen durch die Agglutinationsprüfung gestellt werden, und zwar elfmal, das heißt bei 38 %, durch die erste Untersuchung, 18mal, das heißt bei 62 %, durch die Wiederholung.



Tabelle 2. Typhusrekonvaleszenten.

Nr.	Agglutinationstiter (reziproker Wert) bei der			Resultat		
				serologisch positiv bei der		serologisch nicht sicher positiv
	1. Aggl.	2. Aggl.	3. Aggl.	1. Unters.	Wiederholung	
1	400	—	—	×	—	—
2	100	200	—	—	—	×
3	400	400	—	×	—	—
4	100	200	—	—	—	×
5	100	< 50	—	—	—	—
6	1600	200	200	×	—	—
7	400	400	—	×	—	—
8	100	100	—	—	—	×
9	800	—	—	×	—	—
10	200	—	—	—	—	×
11	100	< 50	—	—	—	×
12	200	200	200	—	—	×
13	400	—	—	×	—	—
14	400	400	—	×	—	—
15	400	800	3200	×	—	—
16	50	50	—	—	—	×
17	1600	800	—	×	—	—
18	100	200	—	—	—	×
19	< 50	50	—	—	—	×
20	100	800	—	—	×	—
21	< 50	< 50	—	—	—	×
22	100	200	—	—	—	×
23	800	—	—	×	—	—
24	400	—	—	×	—	—
25	400	—	—	×	—	—
26	100	—	—	—	—	×
27	100	100	—	—	—	×
28	50	50	—	—	—	×
29	< 50	—	—	—	—	×
30	< 50	—	—	—	—	×
31	50	—	—	—	—	×
32	800	100	—	×	—	—
33	800	—	—	×	—	—
34	100	50	—	—	—	×
35	200	100	—	—	—	×
36	100	—	—	—	—	×
37	400	—	—	×	—	—
38		—	—	—	—	×

Viel wichtiger aber ist, daß die positive Diagnose in keinem Fall irreführte, daß alle nach dem Ausfalle der Gruber-Widalschen Reaktion als sicher positiv zu bezeichnenden Fälle auch wirklich an Typhus erkrankt waren. Wie aus der Tabelle 3 hervorgeht, war unter den nicht an Typhus Erkrankten kein einziger, der bei der ersten Prüfung einen Wert von 1 : 400 aufwies, oder bei dem die Wiederholung eine deutliche Steigerung nachgewiesen hätte. Dadurch werden unsere Feststellungen bei gesunden Geimpften in wirkungsvoller Weise ergänzt und bestätigt. Hervorgehoben sei, daß ein Anstieg von < 1:50 auf 1:50, wie er im Falle 4 der Tabelle 3 eingetreten ist, vernachlässigt werden muß, da derartige Schwankungen auch normalerweise vorkommen können. Fall 17 der Tabelle 3 — bakteriologisch stets negativ geblieben — ist übrigens als klinisch zweifelhaft zu bezeichnen.

Etwas abweichend waren die Ergebnisse bei den 38 Typhusrekonvaleszenten. Hier ergab die erste Untersuchung fünfmal keine Agglutination bei 1:50, dreimal Agglutination bei 1:50, zwölfmal bis 1:100, dreimal bis 1:200, neunmal bis 1:400, viermal bis 1:800 und zweimal bis 1:1600.

Die Wiederholung der Untersuchung, die allerdings in einem Teile der Fälle unterblieb, ergab nur noch einmal (Fall 20 der Tabelle 3) eine eindeutige Steigerung, und fünfmal (Fall 2, 4, 18, 19, 22) eine geringe Steigerung, die als beweisend nicht angesehen werden kann. Außerdem stieg der Agglutinationswert in einem Falle (15), der bereits bei der ersten Prüfung bis 1:400 agglutiniert hatte, allmählich bis auf 1:3200.

Tabelle 3. Andere Erkrankungen.

Nr.	Agglutinationstiter (reziproker Wert) bei der			Resultat serologisch positiv bei der		serologisch nicht sicher positiv
	1. Aggl.	2. Aggl.	3. Aggl.	1. Unters.	Wiederholung	
1	< 50	< 50	—	—	—	×
2	50	< 50	—	—	—	×
3	50	< 50	< 50	—	—	×
4	< 50	50	—	—	—	×
5	< 50	< 50	—	—	—	×
6	50	< 50	—	—	—	×
7	< 50	< 50	—	—	—	×
8	< 50	< 50	—	—	—	×
9	< 50	< 50	—	—	—	×
10	50	50	—	—	—	×
11	< 50	< 50	—	—	—	×
12	< 50	< 50	—	—	—	×
13	< 50	< 50	—	—	—	×
14	50	< 50	—	—	—	×
15	100	50	—	—	—	×
16	100	< 50	—	—	—	×
17	200	200	100 4. Aggl. < 50	—	—	×
18	50	50	—	—	—	×
19	100	< 50	—	—	—	×

Im ganzen konnten also von den 38 abgelaufenen Typhuserkrankungen nur 16 = 42 % serologisch diagnostiziert werden. Dabei wurde — im Gegensatz zu dem Verhalten der Kranken — die Diagnose in 94 % der positiven Fälle bereits bei der ersten Untersuchung gestellt. Dieser Gegensatz bedarf keiner Erklärung; er ergibt sich von selbst aus dem zeitlichen Ablauf der Agglutininbildung. Ebenso bedarf das verhältnismäßig ungünstige Ergebnis der Rekonvaleszentenuntersuchungen kaum einer besonderen Erklärung. Die Agglutininbildung klingt offenbar ziemlich schnell ab, wie sich auch aus den Zahlen der Tabelle 1 ergibt. So sank beispielsweise der Agglutinationswert je einmal in fünf und sieben Tagen von 1:800 auf 1:200, in einem andern Fall in sieben Tagen von 1:800 auf 1:200, in neun Tagen sank er von 1:1600 auf 1:200, in elf Tagen einmal von 1:1600 auf 1:400, zweimal von 1:800 auf 1:100; zweimal von 1:800 auf 1:100 und zweimal von 1:400 auf 1:100. In andern Fällen bleiben höhere Werte längere Zeit bestehen; so hielt sich einmal der Titer über drei Wochen lang auf 1:400.

Da also bei vielen Rekonvaleszenten der Agglutinationstiter ziemlich früh einen verhältnismäßig niederen Wert erreicht, wie er auch bei Geimpften längere Zeit bestehen bleiben kann, und da ein Ansteigen des Titers in der Rekonvaleszenz naturgemäß nicht erwartet werden kann, so verliert die Gruber-Widalsche Reaktion bei einer in weitem Umfange durchgeimpften Bevölkerung in der Tat an Wert für die nachträgliche Feststellung abgelaufener Krankheitsfälle. Immerhin sind ihre Resultate auch hier häufig genug sicher und eindeutig, um die Anstellung der Reaktion auch für diesen Zweck als durchaus lohnend erscheinen zu lassen, zumal da sie ja in diesem Stadium neben der Blutuntersuchung, auf deren Bedeutung wir oben hingewiesen haben, das einzige Verfahren ist, das noch einen Anhaltspunkt für die Erkennung der abgelaufenen Krankheit geben kann. Gar nicht berührt wird durch diese Einschränkung unsere Feststellung, daß bei Beachtung des höheren Grenzwerts der positive Ausfall der Reaktion völlig zuverlässig ist.

Der positive Ausfall der Agglutinationsprüfung hat also nicht nur für die Erkennung des beginnenden oder ausgebildeten Krankheitsfalls, sondern auch nach Ablauf der Erkrankung seinen vollen Wert behalten.

Eine Stütze findet dieser Satz in den neueren Mitteilungen von Gins und Seligmann[1]) sowie in denen von Rosenthal und Werz[2]), die nach der Typhusschutzimpfung „meist keine nachweisbare Agglutinationswirkung" auftreten sahen. In Widerspruch scheint er zu den

[1]) M. m. W., Feldärztl. Beilage, 1915, Nr. 12.
[2]) Ebenda, 1915, Nr. 11.

Feststellungen von Dünner zu stehen, die uns jedoch im Original nicht vorgelegen haben, so daß wir dazu keine Stellung nehmen können.

Dagegen sind wieder Stursberg und Klose[1]) in ausgedehnten Untersuchungen, die nach Abschluß unserer Untersuchungen erschienen sind, zu dem gleichen Endergebnis gekommen — allerdings auf Grund von ganz abweichenden Zahlen. Stursberg und Klose haben sowohl bei den Gesunden als auch bei den Kranken um ein vielfaches höhere Agglutinationswerte gefunden, zum Teil Werte, wie sie unseres Wissens noch niemals von irgendeinem Beobachter gesehen worden sind. Ob diese Unterschiede auf Besonderheiten der (französischen) Schutzimpfung oder auf eine abweichende Technik des Agglutinationsversuchs (mikroskopische Betrachtung? besonders leicht agglutinabler Stamm?) zurückzuführen seien, oder auf andere Ursachen, vermögen wir nicht zu beurteilen. Obwohl übrigens Stursberg und Klose bei gesunden Geimpften zum Teil weit höhere Werte gefunden haben als wir bei Kranken, spricht das nicht gegen die Verwertung unserer Resultate, denn natürlich sind nur Zahlen unter sich vergleichbar, die mit derselben Technik gewonnen sind. Zu beachten ist aber, daß sich die ungewöhnlich hohen Werte, die Stursberg und Klose bei Kranken gefunden haben, nach ihrer ausdrücklichen Angabe auf geimpfte Kranke beziehen. Sie scheinen damit zu rechnen, daß ungeimpfte Kranke so hohe Agglutinationswerte nicht erreichen, eine Annahme, die ja theoretisch durchaus begründet wäre. Sollten sich die überraschenden Zahlen von Stursberg und Klose bestätigen, so würde dadurch der Wert der Agglutinationsprüfung in der Tat eingeschränkt werden. Denn in sehr vielen Fällen läßt sich nicht mit Sicherheit feststellen, ob der Patient geimpft ist, und noch häufiger ist der Zeitpunkt der Impfung nicht genau zu ermitteln, was besonders wichtig ist, weil Stursberg und Klose für jeden Zeitabstand einen andern Grenzwert aufstellen. Wir haben bei unsern Kranken und Rekonvaleszenten einen Unterschied zwischen geimpften und ungeimpften nicht gemacht (soweit darüber Sicheres ermittelt wurde, ließ sich übrigens ein Zusammenhang mit der Höhe des Agglutinationswertes nicht feststellen) und sind damit sehr gut ausgekommen. Jedenfalls hat sich gezeigt, daß unser Grenzwert für die Praxis genügende Sicherheit bietet. Natürlich wäre es möglich gewesen, daß unter unsern Krankheitsverdächtigen einer der seltenen Fälle sich gefunden hätte, die einige Zeit nach der Impfung bis 1:400 und darüber agglutinieren. Dann würde das Laboratorium die Reaktion als positiv bezeichnet haben, und der Arzt hätte eine Fehldiagnose gestellt, wenn er sich ausschließlich und blindlings auf die Laboratoriumsdiagnose gestützt hätte. Aber das tut ja der Arzt nicht — oder soll es wenigstens nicht tun, im Kriege so wenig wie im Frieden!

Ganz kurz sei noch ein Einwand erwähnt, der gegen die diagnostische Verwertung der Agglutinationsprüfung beim Heere neuerdings erhoben worden ist, und zwar von Wolff-Eisner. Während durch den bisher behandelten Einwand die Specifität der Reaktion nicht in Zweifel gezogen wird, hat Wolff-Eisner bei seinen Untersuchungen von Heeresangehörigen positive Agglutination von Typhusbacillen durch das Serum von Ruhrkranken gesehen, und er nimmt an, daß sie in diesen Fällen durch Mitagglutination bedingt sei. Es muß aber bezweifelt werden, daß sein Material zur Begründung einer so schwerwiegenden Behauptung, durch die die praktische Specifität der Widalschen Reaktion in Frage gestellt wird, ausreicht. Es ist nicht recht ersichtlich, wodurch Wolff-Eisner in seinen Fällen Impfwirkung ausschließt — die von ihm angegebenen Agglutinationswerte halten sich durchweg in den Grenzen der auch von uns nach der Impfung gefundenen. Auch an die Häufigkeit von Mischinfektionen mit Ruhr- und Typhusbacillen bei Kriegsteilnehmern wird man wohl denken müssen. In unsern Untersuchungen an Ruhrkranken — allerdings nur an einem kleinen Material von acht Fällen — konnten wir die Beobachtung Wolff-Eisners nicht bestätigen. Von den acht Ruhrseren agglutinierten drei Typhusbacillen bis zur Verdünnung von 1:100, eins bei 1:50 und vier nicht bei 1:50. Wir sehen daher in der Mitteilung von Wolff-Eisner keinen Anlaß, in unserer Bewertung der Agglutinationsprüfung eine Aenderung eintreten zu lassen.

Dieses Resultat ist um so erfreulicher, als, wie bereits oben bemerkt, die Agglutinationsprüfung als diagnostisches Hilfsmittel unter Umständen unersetzlich ist.

[1]) M. m. W. Feldärztl. Beil. Nr. 11. 1915.

Zu dem selben Urteil kommen auch Stursberg und Klose; ihrer Begründung können wir uns jedoch nicht ganz anschließen. Wenn sie schreiben, daß „von einem Ersatz der Gruber-Widalschen Reaktion durch die Blutkultur gar keine Rede sein kann“, und das damit begründen, daß sie bei ihren Soldaten, die sich kaum jemals schon in der ersten Woche krank melden, nur in etwa 4 % der klinisch oder serologisch festgestellten Typhusfälle einen positiven Blutbefund erhoben haben, so dürften sie doch den Wert der Blutgallenkultur viel zu gering veranschlagen. Wenn auch das Ergebnis der Blutkultur am sichersten und häufigsten in den ersten Tagen positiv ist, so gelingt sie doch oft genug auch in den späteren Wochen, wie auch Gins und Seligmann erneut bestätigen konnten. Wir selbst haben unter 34 Typhusfällen — aller Stadien — 24mal, das heißt in 70,6 %, Typhusbacillen aus dem Blute gezüchtet. Darunter waren nur ganz vereinzelt Fälle in der ersten Krankheitswoche; einmal wurde die Züchtung in der fünften Woche vorgenommen, einmal in der vierten, viermal in der dritten Woche usw. Unter den negativen Fällen war einer in der achten Krankheitswoche; ferner gehört zu ihnen Fall 19 der Tabelle 1, der vor einer Wiederholung der Untersuchung starb. Läßt man diese beiden Fälle unberücksichtigt, dann erhöht sich der Prozentsatz der positiven Blutbefunde auf 75. Auch von den acht andern negativen Fällen sind einige (fünf) nur einmal untersucht worden; möglicherweise wäre sonst das Ergebnis noch günstiger geworden. Denn unter unsern 24 positiven Fällen sind vier, bei denen die erste Untersuchung negativ ausfiel, während ein zweiter Züchtungsversuch Erfolg hatte. Nur in zwei Fällen blieben zwei, in einem Falle drei Züchtungsversuche erfolglos.

In andern Fällen wiederum wurde der zuerst positive Blutbefund sehr rasch negativ. Meist war schon die zweite Untersuchung, manchmal nach zwei bis drei Tagen, ergebnislos. Nur in einem Falle gelang der Bacillennachweis regelmäßig in der ersten, zweiten und dritten Woche der (rezidivierenden) Erkrankung.

In dieser Beziehung hat also die kulturelle Untersuchung vor der Agglutinationsprüfung nicht allzuviel voraus; auch sie muß in vielen Fällen wiederholt werden, ehe ein sicheres Resultat erzielt wird. Wichtig ist aber auch das zeitliche Verhalten, und da erweist sich die Blutkultur als deutlich überlegen. Unter 25 sicheren Typhusfällen, die serologisch und kulturell zu gleicher Zeit untersucht wurden, gelang der Nachweis

zehnmal, das ist in 40 %, früher kulturell;

siebenmal, das ist in 28 %, gleichzeitig kulturell und serologisch;

zweimal, das ist in 8 %, früher serologisch;

sechsmal, das ist in 24 %, nur serologisch.

Die zeitliche Ueberlegenheit des kulturellen Nachweises ist unbestreitbar; dabei dürfen unsere Zahlen nicht ohne weiteres verallgemeinert werden. Bei einem nicht ausgesuchten Material, bei dem die jüngeren Krankheitsstadien stärker vertreten sind, als bei uns, wird sich das Verhältnis noch mehr zugunsten der Blutkultur verschieben, während der gleichzeitige Nachweis seltener sein wird.

Beide Untersuchungsverfahren aber vereinigt, also die kulturelle und serologische Blutuntersuchung erfüllen restlos alle Anforderungen, die an die bakteriologische Typhusdiagnostik zu stellen sind.

Demgegenüber tritt die Stuhluntersuchung — wie wir erneut bestätigen konnten — als diagnostisches Hilfsmittel vollständig zurück. Bei der relativen Seltenheit von positiven Befunden, der die Sicherheit der Ergebnisse der Blutuntersuchung gegenübersteht, sollten bei Typhusverdacht Stuhluntersuchungen als Zeit- und Materialverschwendung zunächst unterbleiben; erst bei negativem Ausfall der Blutuntersuchung werden sie heranzuziehen sein.

Eine eigentümliche Fehlerquelle der bakteriologischen Stuhluntersuchung, die unter den Verhältnissen dieses Feldzugs leicht Anlaß zu diagnostischen Irrtümern geben kann, verdient Erwähnung. Wir haben folgenden Fall beobachtet:

Kanonier Trandau, erkrankt am 17. Dezember mit Durchfällen; zirka 15 wäßrige, schleim- und bluthaltige Stühle täglich. Seit 23. Dezember im Lazarett in Lowicz, am 2. Januar 1915 nach Ciechocinek befördert. Hier täglich zwei halbfeste Stuhlgänge ohne Blut; bakteriologische Untersuchung negativ. Am 12. Januar beginnt die Temperatur des bis dahin fieberlosen Patienten langsam anzusteigen und erreicht am 19. Januar 39°; es entwickelt sich ein typischer Typhus mit Roseolen, Milztumor usw. Am 17. Januar ergibt die Stuhluntersuchung (Laboratorium



Thorn) Ruhrbacillen positiv, Typhusbacillen negativ.

In diesem Falle sind also während einer Ruhrerkrankung niemals Krankheitserreger im Stuhl gefunden worden, im Beginn des sich anschließenden Typhus dagegen wurden Ruhrbacillen nachgewiesen, während der Nachweis von Typhusbacillen nicht gelang.

Dieses Vorkommnis blieb nicht vereinzelt und verlangt bei der Häufigkeit von Typhuserkrankungen im Anschluß an Ruhr als Fehlerquelle Beachtung.

So gering wir danach die diagnostische Bedeutung der Stuhluntersuchung veranschlagen müssen, so groß bleibt natürlich ihre epidemiologische Bedeutung.

Als Hilfsmittel bei der Seuchenbekämpfung, zur Erkennung von Bacillenträgern und namentlich von Dauerausscheidern, ist sie unentbehrlich. Hier scheinen auch die Resultate wesentlich günstiger und gleichmäßiger zu sein. So wurden unsere positiven Stuhlbefunde fast durchweg bei Rekonvaleszenten und Dauerausscheidern erhoben, von denen manche bei oft wiederholten Untersuchungen regelmäßig Bacillen im Stuhl aufwiesen.

Patienten, die einmal als Dauerausscheider erkannt sind, sollten übrigens als dienstunbrauchbar zur Entlassung kommen. Auch wenn die Ausscheidung zeitweise aufhört, so daß drei Untersuchungen negativ ausfallen, ist man vor einem späteren Wiederbeginn nicht sicher.

Das Ergebnis unserer bakteriologischen Untersuchungen ist, kurz zusammengefaßt, folgendes: Die Agglutinationsprüfung hat auch nach der Durchführung der Schutzimpfung beim Heer ihren Wert als diagnostisches Hilfsmittel, das zusammen mit der kulturellen Blutuntersuchung kaum jemals versagt, in vollem Umfange behalten.

Therapie.

Die Behandlung unserer Typhen wich von der im Frieden geübten nur wenig ab. Für die Krankenpflege und -ernährung stand eine ausreichende Zahl gut geschulter und mit bewundernswerter Hingabe tätiger Krankenschwestern zur Verfügung, sodaß wir diesen beiden wichtigsten Faktoren der Typhustherapie trotz der großen Zahl der Patienten vollauf gerecht werden konnten.

Die Ernährung mußte mit Rücksicht auf die voraufgehenden Anstrengungen und Entbehrungen besonders reichlich gehalten werden. In bezug auf die Auswahl der Speisen übten wir die gebotene Vorsicht, ohne doch die Grenzen zu eng zu stecken. Neben Suppen, Milch, Kakao und Wein gaben wir auch nach Möglichkeit Grießbrei, Milchreis, Kartoffelpüree, Weißbrot, Butter und Eier, sowohl eingerührt in den Flüssigkeiten, wie auch als weiches oder Rührei. Darüber hinaus — zu Gemüse, weißem Fleisch und ähnlichem — zu gehen, war nur bei den leichten Fällen möglich; in allen schwereren verbietet sich dies ganz von selbst durch die Benommenheit und Abneigung der Patienten. Noch größere Schwierigkeiten als sonst in bezug auf die Ernährung der Patienten bot oft das Stadium der Entfieberung und der Rekonvaleszenz durch den manchmal geradezu erstaunlichen Heißhunger, dessen Befriedigung ohne Gefährdung der Patienten nicht möglich war.

Von dem altbewährten Mittel der Bäderbehandlung konnten wir aus äußeren Gründen nur recht beschränkten Gebrauch machen. Nur in Fällen von schwerer Benommenheit, bei bronchopneumonischen Komplikationen und ähnlichem, gaben wir Bäderi mt anschließenden Uebergießungen. Die Wirkung derselben schien uns im allgemeinen eine stärkere zu sein, als sonst. Die Temperatur sank des öfteren schon im lauen Bade um mehrere Grade und die Patienten waren nach dem Bade mehrfach wenn nicht kollabiert, doch recht angegriffen. Wir sind deshalb unter 28 bis 26° in der Temperatur der Bäder in den letzten Wochen nicht mehr heruntergegangen und haben bei nicht ganz zuverlässigem Herzen lieber ganz davon Abstand genommen.

Fiebermittel gaben wir im allgemeinen nur bei sehr hohen Temperaturen, und zwar in erster Linie — nach dem Gebrauche der letzten Jahre — Pyramidon ein- bis zweistündlich in Dosen von 0,1 bis 0,2. Die Erfolge, die wir damit erzielten, waren nicht derart, daß wir uns zur allgemeinen Anwendung des Mittels in allen Fällen veranlaßt gesehen hätten. Eine temperaturherabsetzende Wirkung war zwar meist unverkennbar, aber in einigen schweren Fällen blieb sie doch aus, in andern war sie nicht vorhaltend — die Temperatur ging trotz Weitergebrauch von Pyramidon wieder



hoch —, die oft erheblichen Schweiße, die fast stets bei der Wirkung des Mittels auftraten, waren nicht erfreulich, vor allem war eine Wirkung der Temperaturerniedrigung auf die Krankheit selbst, das Sensorium usw., kaum je deutlich. Als einen vollgültigen Ersatz für die Hydrotherapie können wir die Behandlung mit Pyramidon jedenfalls nicht ansehen.

Mit Herzmitteln wurde nicht gespart; Digalen, Campher und Coffein und besonders auch Suprarenin wurden gleich häufig und mit gleichem Erfolg angewandt.

Eine specifische Therapie des Typhus gibt es heute noch nicht. Die Ansätze dazu, die in der Literatur bekannt sind, erstrecken sich nach zwei Richtungen: der serumtherapeutischen und der der Vaccinebehandlung. Nach der ersteren haben wir — angeregt durch eine kürzliche Mitteilung aus der Freiburger Poliklinik — eine Reihe von Versuchen gemacht, über deren Art und Erfolg Herr Dr. R. Meyer in der folgenden Arbeit berichten wird. Nach der Richtung der Vaccinetherapie haben wir nur in einigen wenigen Fällen tastende Versuche gemacht, indem wir 0,5—1 ccm der als Typhusimpfstoff in der Armee angewandten Typhusbacillen-Aufschwemmung den Patienten subcutan bis zu drei Tagen hintereinander einspritzten. Ein Einfluß dieser Impfungen war in keinem Fall erkennbar. Nach den Mitteilungen von Ichikawa[1]), die neuerdings von Koranyi bis zu einem gewissen Grade bestätigt werden, ebenso nach einer kürzlichen Mitteilung von Ditthorn[2]) darf auch von der subcutanen Zufuhr der Antigene nichts erwartet werden, um so mehr aber nach der Ansicht der genannten Autoren von der intravenösen. Wir können an dieser Stelle in eine nähere Kritik der Versuche Ichikawas und Ditthorns nicht eintreten und beschränken uns darauf, zu sagen: beweisend sind die Fälle und die Kurven, die sie mitteilen, nicht; immerhin sind die Resultate derart, daß eine weitere Prüfung erlaubt und geboten erscheint.

¹) Zschr. f. Immun.Forsch. 1914, Bd. 23, S. 32.
²) M. Kl. 1915, Nr. 4.

Aus dem **Seuchen-Genesungsheim Ciechocinek** (**Chefarzt Oberstabsarzt Prof. F. Klemperer**).

Zur Behandlung des Typhus mit Eigenserum.

Von

Assistenzarzt Dr. **R. Meyer**-Frankfurt a. M.

Eine spezifische Therapie des Typhus abdominalis kann nach zwei Richtungen hin wirken. Sie hat den spezifischen Erreger im Darm, im Blut und in den Lymphbahnen zu bekämpfen, und muß auf der andern Seite den schweren Intoxikationserscheinungen zu begegnen versuchen, welche durch die infolge des Zerfalls der Typhusbazillen freiwerdenden Endotoxine hervorgerufen werden.

Nach beiden Richtungen hin liegen bereits therapeutische Versuche vor, die allerdings noch nicht so weit gediehen sind, daß sie zu einer ausgedehnten praktischen Anwendung beim Typhus geführt hätten.

Soweit es sich um die Bekämpfung des Erregers selbst handelt, eröffnet sich vielleicht durch die Conradischen Untersuchungen ein aussichtsreicher Weg. Conradi[1]) konnte zeigen, daß es durch rectale Einverleibung von Chloroform gelingt, Kaninchen, die in ihrer Galle massenhaft Typhusbacillen beherbergen, in einem großen Prozentsatze der Fälle zu heilen.

Liegt hier zum erstenmale eine chemotherapeutische Methode vor, mit deren Hilfe eine Fernwirkung auf die Typhusbacillen erzielt wird, so kommt den beim Menschen angewendeten parasitiziden Medikamenten nur die Bedeutung von lokalen Desinfizientien zu. Sie werden der Aufgabe, den Erreger in allen seinen Lokalisationen zu bekämpfen, nicht gerecht, da sie nur eine — vielfach sogar recht fragliche — Desinfektion im Darme bewirken, ohne irgendwie mit den in der Circulation kreisenden Bakterien in Kontakt zu treten. Sie alle haben wohl mehr eine historische Bedeutung und basieren auf den noch unbestimmten Vorstellungen der früheren Zeit über das Wesen des Typhus abdominalis.

¹) D. Med. Woch. 1909, S. 1551.



Beiden Aufgaben, die specifischen Erreger zu vernichten und die Endotoxine mit ihren deletären Wirkungen zu paralysieren, suchen die Methoden der aktiven und passiven Immunisierung gerecht zu werden.

Zur Bekämpfung der ausgebrochenen Krankheit ist die aktive Immunisierung zuerst von Petruschki versucht worden. Nachprüfungen, die von Schoene[1]) angestellt worden sind, ergaben zuweilen einen günstigen Einfluß, allerdings nur in Fällen, die bereits in den allerersten Krankheitstagen der Vaccinierung unterworfen wurden. Bei Fällen, die nach dem fünften Tage zur Behandlung kamen, fehlte jeder therapeutische Effekt.

Ueber bemerkenswerte Erfolge hat vor kurzem Sadakichi Ichikawa[2]) berichtet. Er erzielte durch intravenöse Injektion von Typhusbacillen, welche mit Rekonvaleszentenserum sensibilisiert waren, angeblich ausgezeichnete Heilerfolge. Es gelang ihm, fast in jedem Stadium des Krankheitsprozesses, durch intravenöse Injektionen seines Vaccins die Krankheit zu kupieren. Wir sind mit einer Prüfung dieser Methode an unserem Typhusmaterial im hiesigen Seuchenlazarett zurzeit beschäftigt und werden später darüber ausführlich berichten.

In diesem Zusammenhange sind auch die Beobachtungen von Kraus über die Einwirkung von Bacterium-coli-Vaccin auf den Typhus, ferner die Bestrebungen Rumpfs, den Typhus mit abgetöteten Kulturen des Bacillus pyocyaneus zu bekämpfen, sowie die Untersuchungen von Lüdke zu erwähnen, welcher durch intravenöse Injektionen von Deuteroalbumosen den typhösen Krankheitsprozeß häufig rasch zur Heilung bringen konnte.

Allen diesen therapeutischen Bestrebungen fehlt es noch an der hinreichend exakten theoretischen Begründung; ihr teilweise eklatant erscheinender Erfolg läßt begründeten Zweifel an der Specificität der in der Temperaturkurve zum Ausdruck kommenden Wirkung entstehen.

Auf dem Gebiete passiver Immunisierung, der Serumbehandlung des Typhus abdominalis liegen eine große Reihe von Untersuchungen vor, von denen sich vorläufig noch nicht absehen läßt, ob ihre Fortsetzung zu verwertbaren therapeutischen Konsequenzen führen wird. In dieser Richtung sind die interessanten Versuchsreihen von Chantemesse und Widal, Kraus, Rodet, Meyer, Bergell, Aronson, Besredka, Stern, Beumer und Peiper, Klemperer und Levy[1]) zu nennen. Über jede derselben liegen bereits klinische Erfahrungen vor, die sich vielfach widersprechen und einer Nachprüfung an einem großen klinischen Material bedürfen.

Zu diesen Methoden der Typhus-Serumtherapie gehören auch die Versuche von Hammerschlag, Jaksch und Anderen über die therapeutische Wirksamkeit des Serums von Typhusrekonvaleszenten, die ebenfalls bisher nicht zu bemerkenswerten Ergebnissen geführt haben.

Einen neuartigen Weg der Serotherapie hat dann Widal[2]) eingeschlagen, welcher, ausgehend von Untersuchungen über paroxysmale Hämoglobinurie, das Eigenserum des Typhuskranken selbst zu seiner Serumbehandlung benutzte. Obwohl Widal neben häufigen Versagern wiederholt mit der Injektion von Eigenserum eine günstige Beeinflussung des Typhus gesehen haben will, scheint es sich doch bloß um sporadische Erfolge gehandelt zu haben, da die bereits 1913 in Aussicht gestellte Publikation bisher unseres Wissens nicht erschienen ist.

Vor kurzem nun hat Königsfeld[3]) aus der Zieglerschen Poliklinik in Freiburg über ähnliche Behandlungsversuche bei Typhus berichtet, die er, soweit ersichtlich, ohne Kenntnis der Widalschen Versuche angestellt hat. Königsfeld kommt auf Grund der Verwendung des Eigenserums in 18 Fällen zu dem Ergebnis, daß dieser Behandlungsmethode ein großer therapeutischer Wert zukomme. Stets beobachtete er in den behandelten Fällen eine günstige Beeinflussung der Krankheitsbilder; schwerste Fälle gingen nach langwierigem Fieberverlauf in kürzester Zeit der Heilung entgegen. Frühzeitig in Behandlung gekommene Kranke überstanden in knapp drei Wochen die Erkrankung; auch die Rekonvaleszenz war ganz beträchtlich abgekürzt.

Unser großes klinisches Material an Typhuskranken gab uns die willkommene Gelegenheit, in eine Nachprüfung der

[1]) Zitiert nach Jochmann, Lehrbuch der Infektionskrankheiten.

[2]) Zschr. f. Imm. Forsch. 1914, Bd. 23, H. 1.

[1]) Zitiert nach Curschmann, 2. Aufl., S. 450.

[2]) Sem. méd. 1913, Nr. 52.

[3]) M. m. W. 1915, Nr. 8.

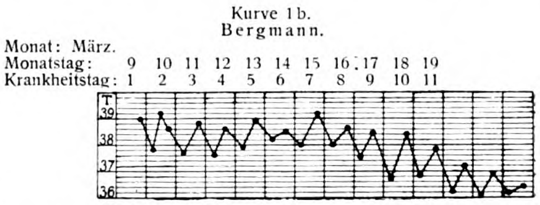
Widal-Königsfeldschen Methode der Eigenserumbehandlung einzutreten. Wir versprachen uns, entsprechend den Angaben von Königsfeld, von dieser Behandlungsweise nicht allein eine Herabdrückung der Mortalitätsziffer und einen milderen Verlauf der unter schweren Intoxikationserscheinungen verlaufenden Krankheitsfälle, sondern auch eine raschere Wiederherstellung der Felddienstfähigkeit unserer Soldaten, die nach unserer Erfahrung bei schweren Typhen zum Teil erst nach Monaten eintritt.

Inwieweit diese Hoffnungen bei Anwendung der Autoserumtherapie sich erfüllt haben, ergibt sich aus dem im folgenden wiedergegebenen Beobachtungsmaterial. Wir haben uns bei der Behandlung mit Eigenserum an die Königsfeldschen Vorschriften gehalten und den Agglutinationstiter des Eigenserums vor Beginn der Behandlung genau festgestellt.

Bei Fall Ia handelt es sich um ein Typhusrezidiv, welches nach vierwöchigem fieberfreien Intervall auftrat. Am 14. März ergab die Untersuchung des Bluts im Galleröhrchen Typhusbacillen. Die Widalsche Reaktion war noch bei 1:1600 positiv. Die Behandlung mit Eigenserum wurde am achten Krankheitstage begonnen im Stadium des kontinuierlichen Fiebers, und wurde fünf Tage lang unter Anwendung ungefähr gleicher Serummengen fortgesetzt. Eine oberflächliche Betrachtung des Krankheitsverlaufs scheint in der Tat eine Beeinflussung des Krankheitsprozesses durch die Behandlung darzutun; denn wir sehen, daß nach fünftägiger Serumbehandlung am zwölften Krankheitstage (19. März) das Fieber abzufallen beginnt und innerhalb von vier Tagen zur Norm übergeht.

Kurve 1a.
Vogelsberg, Karl (San.-Unteroff.).

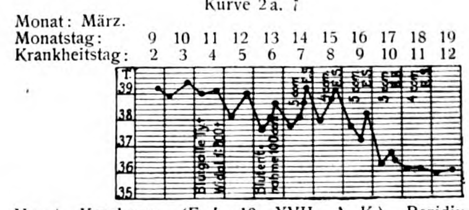
Wie weitgehende Skepsis jedoch solchen anscheinenden Erfolgen entgegengebracht werden muß, ergibt sich aus der Kurve Ib.



Kurve 1b.
Bergmann.

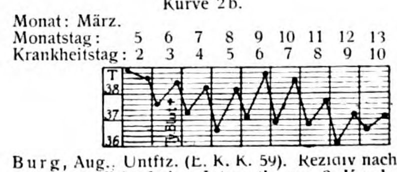
Sie zeigt den Verlauf eines analogen Falles, der nicht der Serumbehandlung unterworfen war. Wir sehen hier fast identische Verhältnisse. Das Stadium der amphibolen Kurven beginnt am neunten Krankheitstag und hält, ähnlich wie im vorangehenden Falle, nur drei Tage an. Die Lehre, die dieser erste Fall gibt, bestätigen die folgenden (Kurven 2a—7a), in denen man wohl versucht sein könnte, eine günstige Beeinflussung des Fieberverlaufs durch die Serumeinspritzungen zu erkennen. Aber jeder der Kurven ver-

Kurve 2a.



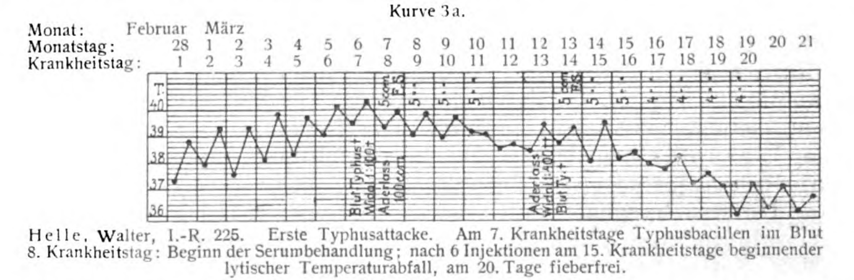
Vogt, Krankenw. (F.-L. 10. XVII. A.-K.). Rezidiv nach zirka zehntägigem fieberfreien Intervall. Am 4. Krankheitstage Typhusbacillen im Blute, 7. Krankheitstag Beginn der Behandlung, nach drei Injektionen am 10. Krankheitstag entfiebert.

Kurve 2b.



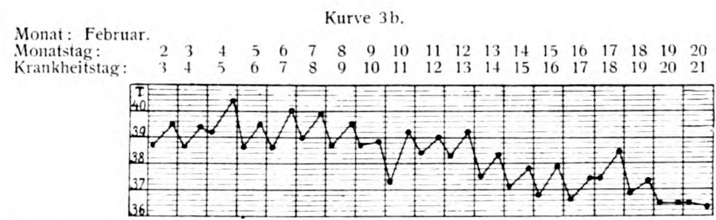
Burg, Aug., Untffz. (E. K. K. 59). Rezidiv nach 14tägigem fieberfreien Intervall; am 3. Krankheitstage Typhusbacillen im Blut; unbehandelt am 10. Krankheitstag entfiebert.

Kurve 3a.



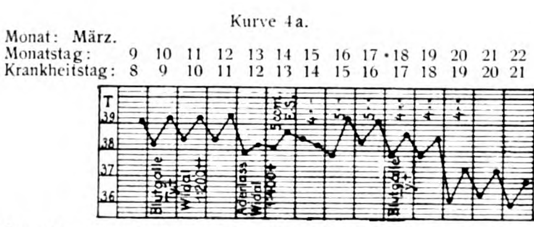
Helle, Walter, I.-R. 225. Erste Typhusattacke. Am 7. Krankheitstage Typhusbacillen im Blut 8. Krankheitstag: Beginn der Serumbehandlung; nach 6 Injektionen am 15. Krankheitstage beginnender lytischer Temperaturabfall, am 20. Tage fieberfrei.

Kurve 3 b.



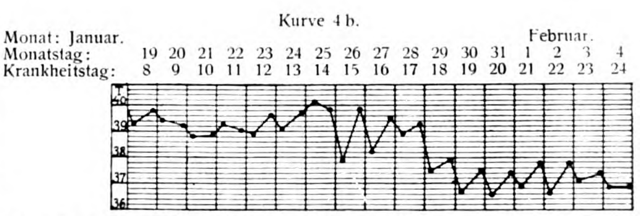
Ludwig, Vizewachtm. (7/17. Fuß-Art.). Erste Typhusattacke. Am 14. Erkrankungstage beginnt der Fieberabfall ohne Behandlung; am 20. Tage fieberfrei.

Kurve 4 a.



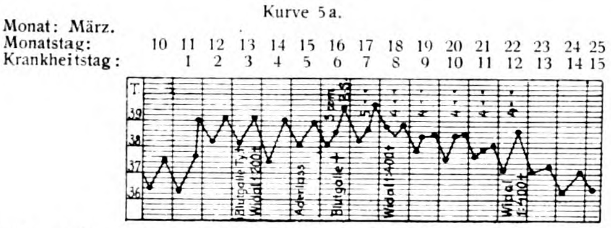
Degebrodt, Hermann. Erste Typhusattacke. 9. Krankheitstage Typhusbacillen im Blute; 13. Erkrankungstag Beginn der Serumbehandlung; nach vier Injektionen beginnende Entfieberung; am 21. Krankheitstag fieberfrei.

Kurve 4 b.



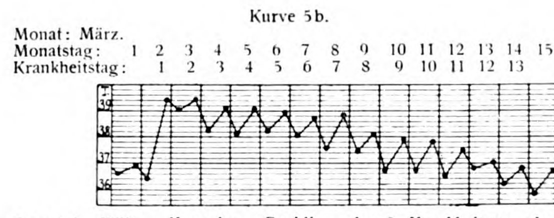
Schneider, Reserv. (3/95). Erste Attacke. Am 14. Krankheitstage steile Kurven, am 18. Krankheitstag ohne Behandlung beginnende Entfieberung, am 24. Krankheitstage fieberfrei.

Kurve 5 a.



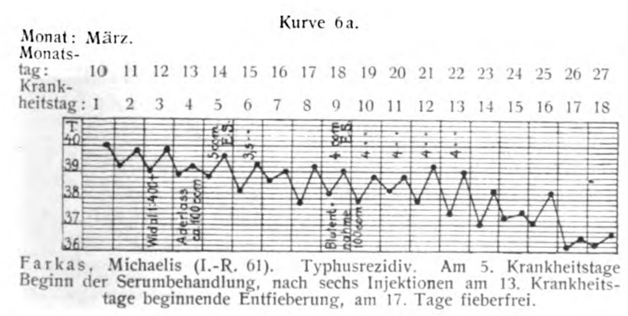
Benko, Joh. (Feldjäger 3/29). Rezidiv nach zirka 14 tägigem fieberfreien Intervall; am 3. Krankheitstage Typhusbacillen im Blut; am 6. Krankheitstag Beginn der Serumbehandlung, am 9. Krankheitstage nach drei Seruminjektionen beginnende Entfieberung, am 15. Krankheitstage fieberfrei.

Kurve 5 b.



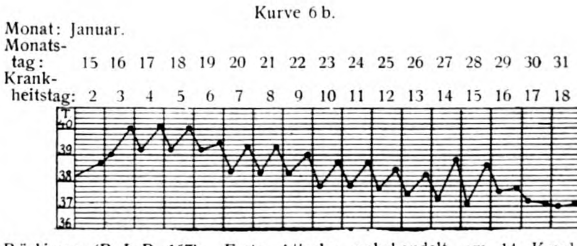
Gerski, Wilh., Kanonier. Rezidiv. Am 8. Krankheitstag ohne Behandlung beginnende Entfieberung, am 12. Krankheitstage fieberfrei.

Kurve 6 a.



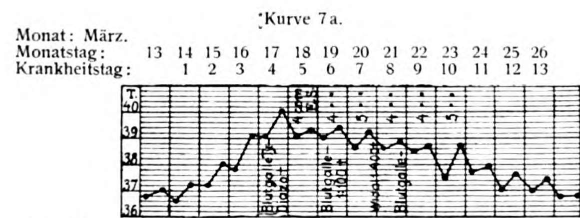
Farkas, Michaelis (I.-R. 61). Typhusrezidiv. Am 5. Krankheitstage Beginn der Serumbehandlung, nach sechs Injektionen am 13. Krankheitstage beginnende Entfieberung, am 17. Tage fieberfrei.

Kurve 6 b.



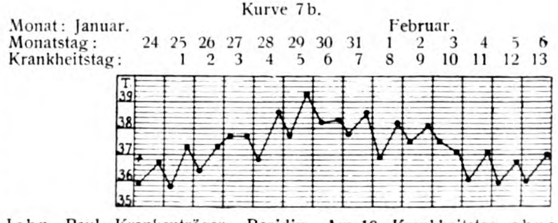
Rödiger (R. I. R. 167). Erste Attacke, unbehandelt, am 14. Krankheitstage steile Kurven, am 18. Tage fieberfrei.

Kurve 7 a.



Madaller, Paul (L. I. R. 10). Rezidiv. Beginn der Behandlung am 5. Krankheitstage, nach fünf Injektionen beginnende Entfieberung (10. Tag), am 14. Krankheitstage fieberfrei.

Kurve 7 b.



Jahn, Paul, Krankenträger. Rezidiv. Am 10. Krankheitstag ohne Behandlung beginnende Entfieberung, am 13. Tage fieberfrei.

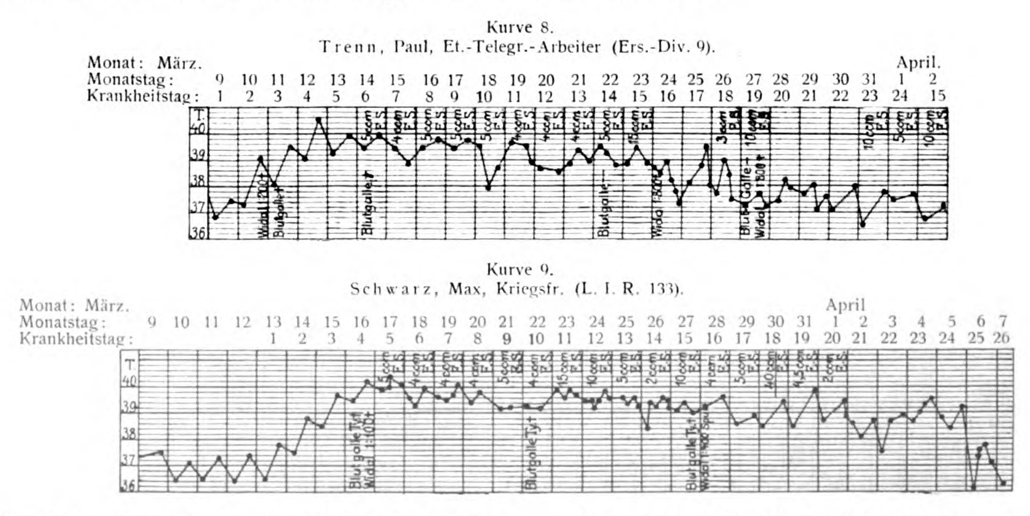
mögen wir eine andere zur Seite zu stellen (2b—7b) von Fällen, die ganz das gleiche Bild geben, obwohl sie nur in der üblichen symptomatischen Weise behandelt sind.

Es geht aus allen diesen Beispielen wohl hervor, daß der im Verlaufe der Serumzufuhr eintretende Temperaturabfall nicht ohne weiteres auf die Behandlung zu beziehen ist. In allen oben wiedergegebenen unbehandelten Fällen handelt es sich genau so, wie bei den behandelten, zum Teil um mittelschwer, zum Teil sogar um schwer beginnende Krankheitsprozesse, bei denen sich der spätere Charakter nicht ohne weiteres voraussehen ließ. Stark ins Gewicht fällt für die Beurteilung der serumbehandelten Fälle, daß in keinem derselben irgend eine sichtbare Einwirkung auf das Allgemeinbefinden der Patienten gesehen wurde: weder besserten sich die Durchfälle, noch gingen die toxischen Erscheinungen zurück, noch schwand die Diazoreaktion oder trat eine Besserung der circulatorischen Verhältnisse ein.

Sprechen schon die bisher mitgeteilten Fälle für die Bedeutungslosigkeit der Eigenserumbehandlung beim Typhus abdominalis, so sind die im folgenden wiedergegebenen beiden Fieberkurven (8 und 9) wohl noch beweisender für das Ausbleiben jeglichen therapeutischen Effekts bei der Widal-Königsfeldschen Behandlungsmethode. Diese Fälle stellen ausgesprochen schwer beginnende und schwer verlaufende Typhuserkrankungen dar, bei denen bereits zu Beginn oder dieselbe auch dann noch fortgesetzt, als nach der fünften Injektion keinerlei Einfluß auf die Vergiftungssymptome zu konstatieren war. Selbst nach wochenlanger Serumbehandlung war in diesen Fällen nicht der mindeste therapeutische Erfolg bemerkbar.

Im Falle VIII begann die Serumbehandlung am sechsten Krankheitstag, am dritten Tage des kontinuierlichen Fiebers, und wurde ununterbrochen, in Mengen von 4—5 ccm täglich, zehn Tage hindurch ohne jegliche Beeinflussung der Temperaturkurve und des klinischen Bildes fortgesetzt. Das Sensorium, das im Beginn der Erkrankung schwer benommen war, besserte sich nicht unter der Behandlung; der Krankheitsprozeß begann erst nach zirka drei Wochen abzuklingen, zu einer Zeit also, wo mit dem spontanen Schwinden der Krankheitserscheinungen zu rechnen war.

Wie gleichgültig die Eigenserumbehandlung beim Typhus abdominalis ist, demonstriert ganz besonders der Fall IX. Er wurde vom fünften Krankheitstag an der Behandlung unterworfen und 16 Tage hindurch völlig erfolglos mit Eigenserum behandelt. Dieser Fall ist unserer Ansicht nach für die völlige Wertlosigkeit der Eigenserumbehandlung beim Typhus abdominalis um so beweisender, als wir schließlich bis zu 40 ccm Eigenserum dem Patienten auf einmal injizierten, ohne daß auch nur der mindeste Einfluß auf die Krankheitssymptome sichtbar wurde.



Kurve 8.
Trenn, Paul, Et.-Telegr.-Arbeiter (Ers.-Div. 9).

Kurve 9.
Schwarz, Max, Kriegsfr. (L. I. R. 133).

in den ersten Tagen der Erkrankung das schwere Vergiftungsbild deutlich in Erscheinung trat. Hier wurde frühzeitig mit der Serumbehandlung begonnen und

Das einzige Resultat, das sich aus den von uns mitgeteilten Erfahrungen ableiten läßt, ist die Unschädlichkeit der Injektion von Eigenserum bei typhuskranken

Individuen. In keinem Falle, weder bei den mittelschweren noch bei den schweren Fällen, sahen wir irgend einen günstigen Einfluß auf die Erkrankung, selbst dann nicht, als wir enorme Serummengen zuführten.

Gerade beim Typhus ist eine Skepsis bezüglich der Beurteilung der therapeutischen Erfolge geboten. Es darf nicht vergessen werden, daß die Zahl der an sich mild und abgekürzt verlaufenden Krankheitsprozesse, selbst bei schwerem Beginn, außerordentlich groß ist. Es ist ferner stets in Betracht zu ziehen, daß es in den ersten Tagen der Krankheit meist unmöglich ist, einen schweren oder milden Verlauf vorauszusehen. Diese Skepsis vermissen wir in der Mitteilung von Königsfeld. Ganz abgesehen davon, daß, wie bereits erwähnt, die Scheinerfolge auf die milde Natur der Erkrankung zurückgeführt werden können, ist auch der Ablauf der von Königsfeld mitgeteilten Fälle gar nicht derart, daß sie die von ihm aufgestellte Behauptung über den Erfolg der Autoserumbehandlung beim Typhus zu stützen geeignet sind. Nach unserer Ansicht kann von den 18 Fällen Königsfelds nur Fall 13 als Stütze seiner Behauptungen herangezogen werden. Und auch in diesem Falle lassen sich unserer Ansicht nach Bedenken bezüglich des therapeutischen Erfolges nicht unterdrücken. Auf die vielfachen Widersprüche der Königsfeldschen Publikation sei hier nicht näher eingegangen, nur soviel sei bemerkt, daß Fälle, wie Nr. 10, 12, 17, 18, in keinerlei Richtung beweiskräftig erscheinen, da sie mit komplizierten Erkrankungen, wie Thrombophlebitis oder Pneumonie, kombiniert sind, beziehungsweise keine Abkürzung gegenüber dem normalen Verlauf des Typhus zeigen.

Wir können somit der Königsfeldschen Publikation keine Beweiskraft zusprechen und kommen auf Grund unserer eignen Erfahrung zu dem Ergebnis, daß die Eigenserumbehandlung beim Typhus abdominalis ohne therapeutischen Wert ist.

Aus dem Seuchen-Genesungsheim Ciechocinek (Chefarzt Oberstabsarzt Prof. F. Klemperer).

Zur Behandlung der fibrinösen Pneumonie im Frühstadium mit Optochin.

Von
Feldarzt Dr. **F. Rosenthal**-Breslau.

Mit der Entdeckung der specifischen Einwirkung des Aethylhydrocupreins auf die experimentelle Pneumokokkeninfektion ist zum erstenmal eine bakterielle Infektion einer erfolgreichen chemotherapeutischen Behandlung zugänglich gemacht worden. Die in dieser Hinsicht grundlegenden Versuche von Morgenroth und seinen Schülern[1]) bedeuten insofern die Lösung eines Problems, als sie die ersten Experimente darstellen, in denen es gelungen ist, eine rasch fortschreitende Infektion mit virulenten Bakterien im chemotherapeutischen Experiment zu kupieren.

Ihren Ausgangspunkt hat die Chemotherapie der experimentellen Pneumokokkeninfektion von der Chemotherapie der experimentellen Trypanosomeninfektion mit Chinaalkaloiden genommen. Bildete für die systematische Durchforschung der Cinchoninderivate im Trypanosomenversuch durch Morgenroth und seine Schule die chemotherapeutische Wirkung des Chinins auf die Malaria die Grundlage, und war ihr Zweck und Ziel, zu einer Verbesserung der Malariaprophylaxe und -therapie zu gelangen, so ist auch für den schwierigen Uebergang von der Trypanosomeninfektion zur experimentellen Pneumokokkeninfektion die klinische Empirie von entscheidendem Einfluß gewesen.

Daß Chinin bei der croupösen Pneumonie zuweilen das Krankheitsbild in günstiger Weise beeinflussen kann, ist eine den alten Aerzten geläufige Erfahrung gewesen. In neuerer Zeit ist die Chinintherapie der Pneumonie vor allem von Aufrecht propagiert worden, der seiner Behandlungsmethode eine wesentliche Herabminderung der toxischen Erscheinungen der Krankheit und eine wesentliche Verminderung der Mortalität zuschreibt.

Während dem Chinin bei der experimentellen Trypanosomeninfektion unter Einhaltung bestimmter Versuchsbedin-

[1]) Vergl. die zusammenfassende Darstellung von Morgenroth, B. kl. W. 1914, Nr. 47 u. 48.



gungen eine mäßige prophylaktische Wirkung zukommt, erscheint das Mittel bei der experimentellen Pneumokokkeninfektion völlig wirkungslos. Bei beiden Infektionen bedeutet die Entdeckung des Aethylhydrocupreins in therapeutischer Hinsicht zurzeit einen Kulminationspunkt. Hier wie dort vermag das Aethylhydrocuprein eklatante Schutzwirkungen und Heilungseffekte zu erzielen, die nach den bisherigen Untersuchungen von keiner andern der untersuchten Cinchoninverbindungen übertroffen werden.

Ihre entsprechende Uebertragung auf den Menschen haben die Ergebnisse des Trypanosomenversuchs bereits gefunden, indem Izar und Nicosia aus der Ascolischen Klinik an Malariakranken zeigen konnten, daß dem Aethylhydrocuprein oder, wie sein Handelsname jetzt lautet, dem Optochin gegenüber den Malariaparasiten eine im Vergleich zum Chinin ganz erheblich überlegene Wirkung zukommt.

Beim Ulcus corneae serpens hat sich das Optochin gleichfalls als eine überaus wertvolle Bereicherung des Heilschatzes bewährt, und auch bei der wichtigsten Pneumokokkeninfektion des Menschen, der lobären Pneumonie liegen bereits Berichte vor, welche es erhoffen lassen, daß wir nach Erledigung der schwierigen Dosierungsfrage einer erfolgreichen Chemotherapie der Lungenentzündung nahe sind.

Der Angelpunkt für eine erfolgreiche Verwertung der im chemotherapeutischen Experiment gewonnenen Ergebnisse liegt momentan in der Vermeidung einer Nebenwirkung des Aethylhydrocupreins, nämlich der bei fortgesetzter Therapie nicht ganz selten auftretenden Amblyopie. Von den Berichten über solche Sehstörungen halten nur die Berichte von A. Fränkel, Lenné, Neißer, Staehelin, Weintraud und Kaufmann, Izar und Nicosia einer Kritik stand. Wenn man von dem Frankschen Fall absieht, der im Stadium der Amblyopie an der Pneumonie zugrunde ging und bei dem die Grenzdosis von 1,5 g pro die überschritten wurde, stimmen alle Beobachter darin überein, daß es sich bei dieser Sehstörung nur um ein relativ seltenes Vorkomnis handelt und dauernde Schädigungen niemals zurückgeblieben sind. Immerhin muß hier die klinische Arbeit am Krankenbette weiter fortgeführt werden, um die für die Anwendung des Optochins bei inneren Erkrankungen maßgebende Frage der Dosierung unter Ausschaltung schädlicher Nebenwirkungen ihrer Lösung entgegenzuführen.

Von den Mitteilungen, die ein Urteil über die chemotherapeutische Wirksamkeit des Optochins bei der croupösen Pneumonie gestatten, sind vor allem die Berichte von Albert Fränkel, Vetlesen, Lenné, Weintraud und Kaufmann, Baermann und Staehelin zu nennen. Uebereinstimmend wird von fast allen Beobachtern hervorgehoben, daß das Optochin vor allem für eine Frühbehandlung der Pneumonie in Betracht komme. Besonders bemerkenswert sind in dieser Beziehung die Mitteilungen Vetlesens, A. Fränkels, Staehelins und Kaufmanns. Vetlesen hat zuerst das Optochin ausschließlich im Frühstadium der Pneumonie angewandt. Es wurden neun Fälle von croupöser Pneumonie behandelt, sämtlich vor Ablauf des zweiten Krankheitstags, und zwar wurde dreimal täglich 0,5 g Optochin. hydrochloricum gegeben. Die Gesamtdosis betrug bis zu 9,5 g. In acht von diesen Fällen trat eine vorzeitige definitive Entfieberung ein. Aehnliche Erfolge verzeichnet auch Fränkel, nachdem er im Gegensatz zu früheren Versuchen das Mittel ausschließlich im Frühstadium der Erkrankung anwendete, das heißt nur in solchen Fällen, welche vor beendigtem dritten Krankheitstage zur Aufnahme gelangt waren. Fraenkel berichtet neuerdings über dreizehn Pneumoniefälle, von denen zwölf durch die Optochinbehandlung unzweifelhaft im Sinn einer Abkürzung der Krankheitsdauer beeinflußt wurden. Die Tagesmenge des Optochins überschritt nicht 1,5 g, die in Einzeldosen von 0,5 g verabreicht wurden, und zwar drei Tage hindurch, so daß im Durchschnitte das Gesamtquantum der zugeführten Optochinmenge 4,5 g betrug. In dem einen Falle, der bereits am ersten Krankheitstage zur Behandlung kam, trat schon am zweiten Tage der Krankheit der kritische Temperaturabfall ein, der dann in die Apyrese überleitete. Auch Staehelin spricht sich nach seinen Erfahrungen für die Frühbehandlung mit Optochin aus. Er hat bei initialen Fällen mehrmals prompten dauernden Temperaturabfall erzielt, dagegen hatte er mit der Tagesdosis von 1,5 g bei Pneumonien, die schon mehrere Tage bestanden, keine deutlichen Resultate.

Eine Uebersicht über die von Kaufmann aus der Weintraudschen Klinik publizierten Fälle, die mit Optochin be-



handelt wurden, läßt deutlich erkennen, wie die Aussicht auf einen klar hervortretenden Erfolg steigt, je früher die specifische chemotherapeutische Behandlung einzusetzen vermag. So trat bei den elf mitgeteilten Fällen von Pneumonie, die am zweiten bis dritten Krankheitstage zur Behandlung gelangten, achtmal der entscheidende Temperaturabfall am zweiten bis vierten Krankheitstage ein. Bei Erkrankungen vom vierten Tage an versagte das Mittel. Als Tagesdosis wurde auch von Kaufmann das Optochin in Pulvern von 0,5 g in sechsstündigen Abständen verabreicht oder in Pulvern von 0,25 g, die gleichmäßig über 24 Stunden verteilt wurden (also vierstündlich ein Pulver). Diese letztere Medikation erscheint um so zweckmäßiger, als nach den Erfahrungen im Tierexperiment der chemotherapeutische Effekt sich um so mehr erhöht, je continuierlicher das chemotherapeutische Agens in der Circulation kreist und je mehr für eine konstante, ununterbrochene Zufuhr des Optochins nach der Blutbahn gesorgt wird.

Im allgemeinen bieten die in die Krankenhäuser der Heimat eingelieferten Pneumoniefälle kein sehr geeignetes Material für die Wertbeurteilung des Optochins. Denn in der Regel gelangen die Kranken in einem bereits vorgeschrittenen Stadium der Erkrankung zur Aufnahme, wo mit dem spontanen Eintritt der Krise zu rechnen ist und die anatomischen Entzündungsprozesse bereits vollentwickelt sind, auf welche das Optochin nur mittelbar von Einfluß sein kann. Es ist ferner damit zu rechnen, daß die in den hepatisierten Lungenabschnitten von Leukocyten und Fibrin umsponnenen Pneumokokken nur mangelhaft mit dem in der Circulation kreisenden Optochin in Kontakt treten können.

Im Gegensatz hierzu gibt die Anwendung des Optochins im möglichst frühen Stadium der Erkrankung die besten Chancen für einen klar zu beurteilenden Erfolg. Hier setzt die chemotherapeutische Behandlung zu einer Zeit ein, wo wir noch Verhältnissen begegnen, wie sie denen des Tierexperiments einigermaßen entsprechen, wo nicht nur die in der Blutbahn befindlichen, sondern auch die in den befallenen, stark hyperämisierten Lungenabschnitten angesiedelten Pneumokokken einer intensiven Einwirkung von seiten des Chemikale zugänglich sind. Hier vollzieht sich die chemotherapeutische Behandlung in einem Organismus, in welchem die vom Optochin nicht erreichbaren charakteristischen Lungenveränderungen mit ihren prognostisch bedeutungsvollen Rückwirkungen auf den Circulationsapparat erst in der Entwicklung sich befinden und mit der Vernichtung ihres Erregers noch einer raschen Rückbildung fähig sind.

Ueber ein solches Material initialer Pneumonien werden häufig die Militärlazarette, vor allem die Feldlazarette und Krankensammelstellen verfügen, denen die erkrankten Soldaten frühzeitig zugeführt werden können.

Auf der Basis dieser Anschauungen haben wir bei der Optochinbehandlung der Pneumonie unser Augenmerk vor allem auf die Fälle gerichtet, welche im Initialstadium, d. h. am ersten bis zweiten Krankheitstage in unsere Behandlung gelangten. Durch diese Begrenzung des Indikationsgebietes des Optochins ausschließlich auf frische Fälle erfuhr die Zahl der behandelten Fälle eine erhebliche Einschränkung, die aber ähnlich wie bei Vetlesen durch die höhere Beweiskraft der Versuche ausgeglichen wird.

So können wir im folgenden über fünf Fälle von croupöser Pneumonie berichten, die im Initialstadium, zum Teil kurze, nach dem Schüttelfrost eingeliefert und einer sofortigen Optochinbehandlung unterworfen wurden.

Die Tagesmenge von 1,5g Optochin. hydrochl. wurde in zwei Fällen in drei Einzeldosen von 0,5g verabreicht und drei Tage hindurch weiter zugeführt, bis das Gesamtquantum 4,5 g betrug. In zwei Fällen geschah die Zufuhr des Medikaments derartig, daß continuierlich durch Tag und Nacht alle vier Stunden eine Einzeldosis von 0,25 g Optochin gereicht wurde, und zwar ebenfalls so lange, bis das Gesamtquantum des zugeführten Optochins 4,5 g erreichte. In einem Falle, der in Kurve 5 wiedergegeben ist, sahen wir uns jedoch bei der außerordentlichen Schwere des initialen Krankheitsbildes von vornherein genötigt, von dieser üblichen Medikation abzuweichen und heroische Dosen ohne Rücksicht auf die eventuell eintretenden Nebenwirkungen zu geben.

Das zugeführte Mittel, das wir in Ermangelüng von Oblaten gewöhnlich in Rotwein gelöst verabreichten, um den intensiv bitteren Geschmack des Medikaments zu mildern, wurde von den

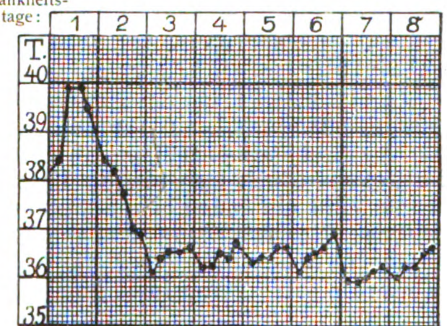


Kranken gleichmäßig gut vertragen. Von Interesse war die Angabe zweier Patienten, die noch vor Ablauf von 24 Stunden nach Verabreichung des Mittels eine wesentliche Erleichterung ihres subjektiven Befindens verspürten, zu einer Zeit, wo noch Fieber bestand. (Fall I u. II.)

In allen unseren Fällen machte sich ein eklatanter Einfluß auf die Temperaturkurve und ein specifischer Einfluß auf den Krankheitsprozeß bemerkbar. So trat in Fall 1 und 2 bereits

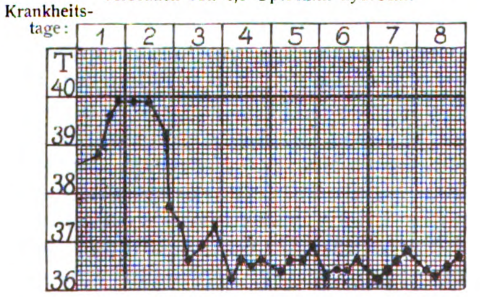
Kurve 1.

Husar P. (23 Jahre). Pneum. fibr. lobi sin. inf. Krisis am zweiten Krankheitstage nach Verbrauch von im ganzen 2,0 g Optochin. [Am ersten Tage zweimal, am zweiten Tage dreimal je 0,5 g Optochin.] Therapie bis zum vierten Krankheitstage fortgesetzt bis zum Gesamtverbrauch von 4,5 g Optochin. hydrochl.



Kurve 2.

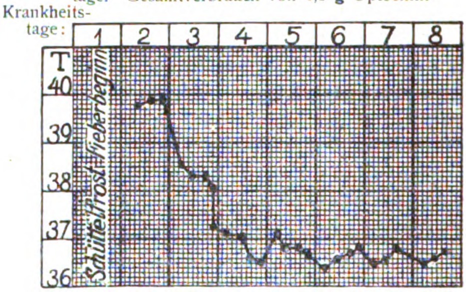
Infanterist L. (22 Jahre). Pneum. fibr. inf. sin. Krisis am Ende des zweiten Krankheitstages nach Verbrauch von 2,0 g Optochin. [Alle vier Stunden 0,5 g des Pulvers.] Therapie bis zum vierten Krankheitstage fortgesetzt bis zum Gesamtverbrauch von 4,5 Optochin. hydrochl.



am zweiten Krankheitstage unter steilem Temperatursturz und Nachlassen der Beschwerden die Krise ein, die von einer kontinuierlichen Apyrese gefolgt war. In gleich eklatanter Weise wurde der Krankheitsprozeß in dem Falle der Kurve 3 durch das Optochin kupiert; auch hier trat bereits 24 Stunden nach Zufuhr von 1,5 g Optochin unter kritischem Abfall der Temperatur die entscheidende Wendung der Krankheit ein, die 36 Stunden nach Beginn der chemotherapeutischen Behandlung, nach Zufuhr von insgesamt 3 g Optochin als definitiv abgeklungen betrachtet werden kann. Bei dem Patienten der Kurve 4, der am zweiten Krankheitstage zur Behandlung gelangte, trat eine mehr lytische Entfieberung ein,

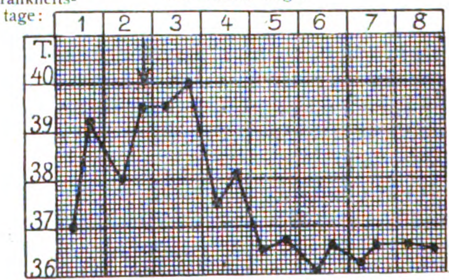
Kurve 3.

Dragoner W. (29 Jahre). Pneum. fib. lobi inf. sin. Dreimal täglich 0,5 g Optochin, fortgesetzt bis zum vierten Krankheitstage. Gesamtverbrauch von 4,5 g Optochin.



Kurve 4.

Infanterist Dr. (25 Jahre). Centrale Pneumonie. Von 4 Uhr nachmittags an des zweiten Krankheitstages alle vier Stunden 0,25 g Optochin bis zum Gesamtverbrauche von 4,5 g Optochin am fünften Tage.



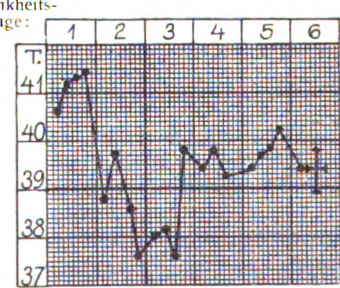
wobei die normale Temperatur weit rascher wieder erreicht wurde, als dies bei der gewöhnlichen Behandlungsweise stattzufinden pflegt.

In allen Fällen vollzog sich der Rückgang der lokalen Entzündungssymptome in der üblichen Weise. Einer besonderen Besprechung bedarf

Kurve 5.

Infanterist H. (19 Jahre). Croupöse Pneumonie sämtlicher Lungenlappen. Gesamtmenge des verabreichten Optochins: 9,0 g.

Am 1. Tage 2,5 g Optochin, je 0,5 g alle 4 bis 5 Stunden.
„ 2. „ 1,5 „ „ „ 0,5 „ im Abstande von 4 Std.
„ 3. „ 1,5 „ „ „ 0,5 „ „ „ „ 4 „
„ 4. „ 2,0 „ „ „ 0,5 „ „ „ „ 4 „
„ 5. „ 3,0 „ „ „ 0,5 „ „ „ „ 4 „



noch der in Kurve 5 mitgeteilte Fall. Es handelte sich hier um einen 19 Jahre alten Soldaten, der nach überstandenem



Typhus im Lazarettzug mit Fieber und Schüttelfrost erkrankte und einige Stunden später bereits in überaus schwerem Zustande bei uns eingeliefert wurde. Bei der Aufnahme wurde eine beginnende Infiltration sämtlicher Lungenlappen festgestellt, mit gleichzeitigen schweren Insuffizienzerscheinungen von seiten des Herzens. Bei der ungünstigen Prognose wurden angesichts der enormen Ausbreitung des pneumonischen Prozesses sofort beträchtliche Optochinmengen zugeführt, bei denen nach den Erfahrungen in der Literatur mit dem Eintritt von Nebenwirkungen, vor allem mit dem Eintritt von Sehstörungen zu rechnen war. Auch hier machte sich anfänglich ein entschieden günstiger Einfluß des Optochins auf den Krankheitsprozeß bemerkbar. Nachdem unmittelbar nach der Aufnahme in das Lazarett die intensive Optochinbehandlung begonnen hatte, trat unter wesentlicher Besserung des subjektiven Befindens am zweiten Krankheitstage ein pseudokritischer Temperatursturz ein, der nach den Messungen des dritten Krankheitstages in die Genesung hinüber zu leiten schien. Dabei blieben jedoch die schweren Herzstörungen, die in Pulsbeschleunigung bis zu 140, kaum fühlbarem Puls, Herzverbreiterung nach rechts und Oedemen zum Ausdruck kamen, unverändert bestehen. Trotz fortgesetzter Optochinmedikation trat am Abend des dritten Krankheitstages unter erneutem steilen Temperaturanstieg eine Verschlimmerung der Krankheit ein, die, obwohl am fünften Tage noch die Optochindosen insgesamt bis 3 g gesteigert wurden, am sechsten Krankheitstage unter schwerster Cyanose, hohem Fieber mit den Erscheinungen der Herzinsuffizienz und Vasomotorenlähmung tödlich endete.

Wenn auch dieser Fall insofern pathologische Verhältnisse darbietet, als es sich um ein überaus dekrepides, durch die Strapazen des Feldzuges außerordentlich geschwächtes Individuum handelte, so zeigt er doch, daß wir im Optochin auch bei Anwendung des Mittels im Frühstadium der Pneumonie kein mit absoluter Sicherheit wirkendes Specificum zu erblicken haben. Was die Ursachen des Versagens des Optochins nach anfänglicher zweifelloser Beeinflussung des Krankheitsprozesses betrifft, so ist es nach unsern klinischen Eindrücken wenig wahrscheinlich, daß etwa die Pneumonie durch eine Mischinfektion kompliziert worden ist, wenn auch diese Möglichkeit nicht absolut abgelehnt werden kann. Dagegen ist mit einer raschen Optochinfestigung der Pneumokokken, in der auch Albert Fränkel bei seinen Versagern die Ursache des Ausbleibens des chemotherapeutischen Effekts zu suchen geneigt ist, immerhin zu rechnen, wenn auch nach Tierversuchen von Morgenroth und Kaufmann die Arzneifestigkeit gegen Optochin in ein und demselben Individuum sich nicht auszubilden pflegt. Hier können vielleicht Vorgänge einer sogenannten mutativen Festigung, einer überaus raschen Resistenzerhöhung der Pneumokokken Platz gegriffen haben, die neuerdings Morgenroth unter dem Begriff der Chemoflexion von den Phänomenen der specifischen Arzneifestigkeit auf Grund von Erfahrungen an Trypanosomen abzutrennen versucht, Vorgänge, die als eine höchste Kraftfunktion der Pneumokokken aufzufassen wären, mit der sie sich sozusagen noch im letzten Augenblick der Vernichtung entziehen. Aehnliche Beobachtungen sind bei Trypanosomen schon vor längerer Zeit von Morgenroth und Rosenthal bei Studien über die Arzneifestigkeit von Trypanosomen gegen Brechweinstein und ferner von Ehrlich bei seinen Versuchen über mutative Festigkeit bei Trypanosomen gemacht worden. Auch an Versuche von Shiga ist hier zu erinnern, welcher in Ehrlichs Laboratorium nachwies, daß die Ausbildung einer Festigkeit gegenüber gewissen Farbstoffen bei Choleravibrionen durch Einwirkung während einiger Stunden möglich ist, sowie an Beobachtungen von Marks (Paratyphus, arsenige Säure), Seiffert (Bacterium coli, Malachitgrün) und Rosenthal und Stein, die bei campherempfindlichen Pneumokokkenstämmen unter Campherkontakt eine überaus rasche Ausbildung einer Arzneifestigkeit beobachteten.

In dosologischer Hinsicht ist der Fall 5 dadurch bemerkenswert, daß trotz des verabreichten Gesamtquantums von 9 g Optochin und trotz Ueberschreitung der empirisch zulässigen Tagesdosis von 1,5 g toxische Nebenwirkungen, insbesondere Sehstörungen nicht beobachtet wurden. Hier sei auf die von Morgenroth geäußerte Annahme hingewiesen, daß toxische Nebenwirkungen der Optochinbehandlung um so seltener sind, je früher die Therapie eingeleitet wird. Auch bei unseren übrigen Fällen haben wir mit Ausnahme

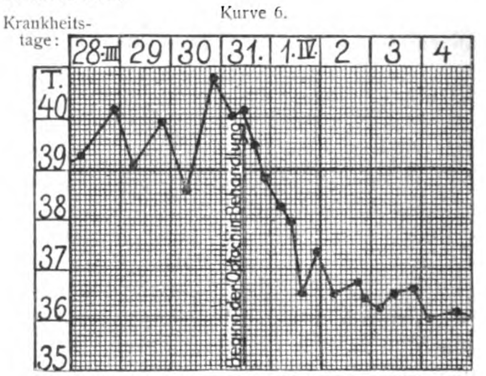
von vorübergehenden Uebelkeiten, die wohl zum Teil mit dem bitteren Geschmack des Präparats zusammenhängen, Nebenwirkungen, vor allem Amaurosen nicht gesehen. Desgleichen haben Vetlesen, A. Fränkel, Kaufmann bei ihren im Initialstadium zur Behandlung gelangten Pneumonien Sehstörungen in keinem Falle beobachtet.

Daß bei der specifischen Chemotherapie der Pneumonie in unseren Fällen auch die symptomatische Behandlung, vor allem die Anregung der Herzkraft durch Excitantien nicht außer acht gelassen wurde, bedarf keines Hinweises. Erwähnen wollen wir nur, daß in unseren sämtlichen Fällen Campher als Excitans nicht verwendet wurde, da nach unseren tierexperimentellen Erfahrungen, über die an anderer Stelle berichtet wird, die gleichzeitige Applikation hoher Campherdosen den chemotherapeutischen Effekt des Optochins zu beeinträchtigen imstande ist.

Eine zusammenfassende Uebersicht über die von uns mitgeteilten Fälle zeigt, daß das Optochin im Frühstadium der Lungenentzündung angewendet, von unverkennbar heilender Wirkung ist. An diesem Ergebnis ändert auch nichts der eine Mißerfolg, wo nach pseudokritischem Temperatursturz trotz fortgesetzter heroischer Optochindosen von neuem ein Temperaturanstieg erfolgte und das tödliche Ende nicht aufgehalten werden konnte.

Daß antipyretische Eigenschaften dem Mittel nicht zukommen, und daß der unter der Behandlung einsetzende Temperatursturz auf eine specifische Schädigung der Pneumokokken zu beziehen ist, beweisen Erfahrungen von Vetlesen und Fränkel an Lungenprozessen anderer Art (Tuberkulose, Bronchopneumonie), sowie eigne Beobachtungen während der Continua des Typhus, wo wir einen antipyretischen oder chemotherapeutischen Effekt mittels Optochins nicht erzielten. Der specifisch-chemotherapeutische Einfluß des Mittels tritt auch in dem folgenden Fall wieder zutage, bei dem im Anschluß an eine Angina mit rechtsseitigem Tonsillarabsceß unter wiederholten Schüttelfrösten multiple Pneumokokken-Infarkte im Bereich des linken Ober- und Unterlappens und rechten Unterlappens auftraten, wobei im Sputum massenhaft Pneumokokken nachzuweisen waren. Hier erfolgte, wie aus Kurve 6 ersichtlich ist, unter der Optochin-Medikation ein rapider Temperatursturz zur Norm, gleichzeitig mit kritischer Besserung des Allgemeinbefindens.

Kurve 6.



Leutnant G. Drei Tage vor der Aufnahme an Angina und rechtsseitigem Tonsillarabsceß erkrankt. Während des Transports nach Ciechozinek am 27. März 1915 unter Schüttelfrost plötzlich heftig stechende Schmerzen im Bereich des linken Oberlappens. Im Auswurf hellrotes frisches Blut; zum Teil in Klumpen.

30. März 1915. Zwei Schüttelfröste. Im Sputum reichlich frisches Blut. Stechende Schmerzen im Bereich des linken Unterlappens, wo Krepitation nachweisbar ist.

31. März. Morgens Schüttelfrost. Stechen im Bereich des rechten Unterlappens.

Beginn der Optochin-Behandlung mittags 12 Uhr bei einer Temperatur von 40,1°. Optochin alle vier Stunden Tag und Nacht in Mengen von 0,25 g gereicht bis zum Gesamtquantum von 4,5 g am 3. April 1915.

Das in der Literatur niedergelegte Material von fibrinösen Pneumonien, die in den ersten beiden Krankheitstagen der Optochinbehandlung unterworfen worden sind, ist aus den früher angedeuteten Gründen klein. Es umfaßt mit unsern Fällen und den von Vetlesen, Fränkel, Kaufmann — die Zahlen von Lenne und Staehelin stehen uns hier nicht zur Verfügung — 28 Fälle, in denen nur viermal, das heißt in 14 % das Mittel versagte. In den übrigen 86 % wurde unter dem Einfluß der chemotherapeutischen Behandlung der Krankheitsprozeß einer raschen, oft kritisch einsetzenden Heilung zugeführt. In keinem dieser Fälle wurden Sehstörungen beobachtet.

Nach diesen Ergebnissen darf man das Optochin als ein wirksames Mittel gegen die fibrinöse Pneumonie bezeichnen. Seine erfolgreiche Verwertung setzt nach den bisherigen klinischen Erfahrungen als fundamentales Prinzip die Frühbehandlung voraus. In dieser Weise verwendet, kann das Optochin die Dauer der Krankheit verkürzen, oft sogar einen Abschluß des pneumonischen Krankheitsprozesses herbeiführen.

Die Pneumonie der Soldaten, die eine Auslese jugendkräftiger Männer darstellen, kann im Frieden der medikamentösen

Behandlung oft entraten. Jetzt im Kriege liegen die Verhältnisse anders: die durch die schweren Strapazen nicht selten geschwächten Herzen unserer Leute beeinflussen die Prognose ungünstig und lassen die Pneumonie gefährlicher als sonst erscheinen. Ein wirksames Mittel gegen diese Krankheit ist darum willkommener als je. Als solches darf das Optochin empfohlen werden. Es gehört vor allem in die Hand des Truppenarztes, dem sich das Optochin bei initialen Schüttelfrösten in vielen Fällen als ausgezeichnete Waffe gegen die Pneumonie bewähren wird.

Aus der medizinischen Klinik zu Kiel. (Direktor Prof. Dr. H. Lüthje.)

Gesichtspunkte zur Behandlung des Morbus Basedowii.

Von
Privatdozent Dr. **W. Weiland.**

So markant das ausgesprochene Krankheitsbild der Basedowschen Erkrankung ist und so leicht die Erkennung abgeschwächter Formen oder solcher mit einzelnen Symptomen des Leidens möglich ist, ebenso schwer ist die therapeutische Inangriffnahme aller dieser Zustände. Das mag vornehmlich seine Ursache in der Unsicherheit haben, die über das Wesen der Krankheit herrscht; aber auch die „Richtung" des behandelnden Arztes ist dafür von Bedeutung. Es läßt sich nicht leugnen, daß chirurgisch denkende Aerzte lieber bald operieren, nachdem sie der internen Medizin die Konzession eines kurzen Abwartens unter Einhaltung einer Allgemeintherapie gemacht haben, gar nicht zu reden von den — hoffentlich aussterbenden — Vertretern chirurgischer Behandlung in jedem Fall. Der internistisch geschulte Arzt wird das große Rüstzeug interner Maßnahmen nacheinander mit Ausdauer und unter Umständen wiederholt anwenden, oft so lange, bis beim Fehlen jeder Besserung die Operation eine schwere Gefahr für den Kranken bedeutet. Schließlich wird der erfahrene Empiriker, rein aus seinen persönlichen Erfahrungen heraus, das eine oder andere Verfahren bevorzugen, weil ihn die Erfahrung zu der Ueberzeugung von dessen Nutzen brachte, und darüber die klinische Beobachtung und Würdigung des einzelnen Falles vielleicht etwas zurücktreten lassen. So sehr man auch bemüht sein wird, objektiv zu sein, so glaube ich doch, daß gerade dieser letzte Punkt — vielleicht nicht einmal immer ganz bewußt — in dem therapeutischen Handeln, und sei es noch so individualisierend, eine erhebliche Bedeutung beanspruchen wird.

Die Basedowliteratur ist so umfangreich geworden, daß es dem einzelnen kaum mehr möglich ist, jede Einzelerscheinung zu verfolgen; hinzu kommt, daß Chirurgie und innere Medizin getrennte Wege gehen, so daß die Veröffentlichungen der einen Disziplin der andern leicht entgehen. Die Resultate der experimentellen Forschung sind in Fachzeitschriften niedergelegt, die klinischen Beobachtungen sind überwuchert von einer Fülle kasuistischer Mitteilungen und die therapeutischen Abhandlungen meist, unter zugrunde legen eines mehr weniger großen Materials, von einem bestimmten Gesichtspunkt aus geschrieben, der in seinem Verhältnis zu andern kritisch beleuchtet und meist in das „rechte" Licht gerückt wird. Umfragen, die von den hervorragenden Klinikern beantwortet werden, geben ein Bild von der Unmöglichkeit, die Frage der Basedowtherapie einheitlich zu beantworten. Immerhin wird es möglich sein, gestützt auf die Beobachtungen der Basedowbehandlung an der Klinik Lüthje (1906—1915) unter Berücksichtigung der Forschungsergebnisse eine zusammenfassende Darstellung über unsere Stellung zu dem Thema zu geben.

Wie wenig klar wir auch im einzelnen sehen, wie vielfach sich die komplizierenden Faktoren häufen, ebenso sicher ist die allgemeine Bedeutung der Schilddrüse für das Zustandekommen der Basedowschen Erkrankung. Daher steht die therapeutische Beeinflussung ihrer Funktion im Mittelpunkt des therapeutischen Handelns bei dieser Erkrankung. Es erschien einfach und konsequent, eine Ueberfunktion der Schilddrüse als Ursache des Symptomenkomplexes anzunehmen, nachdem man das Myxoedem als bedingt durch einen Funktionsausfall der Thyreoidea erkannt hatte und in dem Basedowschen Syndrom das genaue Gegenteil des durch ihn hervorgerufenen Krankheitsbildes kennen lernte, wie es Th. Kocher exakt zeigte. Diese Annahme paßte auch ungezwungen in den Rahmen der Krankheitsbilder, wie

sie die Lehre von der inneren Sekretion für die Ueber- und Unterfunktion der endokrinen Drüsen überhaupt, z. B. der Hypophyse, erkennen ließ. Aber die Rechnung ging nicht glatt auf; wenn man absieht von der Entgiftungstheorie von Blum, so haben die Untersuchungen von Klose gezeigt, daß experimentelle Ergebnisse zu dem Resultat führten, daß eine regelwidrige Arbeit der Schilddrüse — Dysfunktion — zum Auftreten von basedowähnlichen Symptomen führen kann, ferner erwies sich, daß die Thymusdrüse gewisse Beziehungen zur Schilddrüse hatte (Capelle und Beyer) und schließlich waren auch Nerveneinflüsse — des Sympathicus und Vagus — in ihrer Bedeutung für die Basedowsche Krankheit sichergestellt. (Oppenheim, Erb.) Diese letztere Tatsache, die besonders klinisch festgestellt ist, wurde durch besonders schöne Experimente von Asher bestätigt, der im N. laryngeus sup. und inf. die sekretionsregulierenden Nerven der Thyreoidea entdeckte, deren sekretorische Fasern sympathischen Ursprungs sind. Zieht man aus diesen Befunden einen Schluß, so wird es der sein, daß in der Hauptsache zwar eine Ueberfunktion der Schilddrüse die Ursache des Basedowschen Symptomenkomplexes sein wird, daß aber Thymus- und Nerveneinfluß mehr weniger an seinem Zustandekommen beteiligt sind. Von größter Bedeutung ist diese Ueberfunktion neben der Schädigung des Kranken durch die bekannten Symptome: Unruhe, Tremor, Tachykardie, psychische Labilität, durch die Beeinflussung des Stoffwechsels. Basedowkranke haben gesteigerten Verbrauch, d. h. sie magern ab, und Basedowkranke sind oft gegen Zucker intolerant.

Vielfach sind die Wege, diesen Störungen örtlicher und allgemeiner Art entgegenzuwirken; das Rationellste scheint a priori eine Entfernung oder, da es sich um ein lebensnotwendiges Organ handelt, eine Verkleinerung der Schilddrüse. Der Einfluß derselben auf den Gesamtorganismus ist jedoch so bedeutend, daß es notwendig erscheint, unter Erhaltung des Gesamtorgans seine Funktion so zu gestalten, daß aus ihr dem Körper kein Schaden erwächst; daher stellen wir die interne Therapie in den Vordergrund oder wenigstens in den Beginn der Behandlung.

Man wird bei dieser internen Behandlung zweckmäßig drei Richtungen unterscheiden, nach welchen sie geleitet werden soll. Das ist einmal die Allgemeinbehandlung, die sich sowohl auf die Beseitigung der störenden körperlichen Symptome erstrecken muß, als auch die psychischen Momente berücksichtigen wird. Mit dieser vereint sich die Therapie der Stoffwechselstörung durch geeignete Ernährung und endlich wird es sich um eine specifische Behandlung der Schilddrüse selbst handeln. Die Schwere des Krankheitsfalles gibt im allgemeinen keinen Anlaß zu außergewöhnlichen Maßnahmen, sondern man wird nur seine Maßnahmen den graduellen Unterschieden von der leichtesten Thyreotoxikose bis zum schwersten, oft akut verlaufenden Basedowschen Symptomenkomplex anpassen müssen.

Die Erkrankungen der Schilddrüse im Sinne der Ueberfunktion derselben haben einen meist außerordentlich protrahierten Verlauf; sie beginnen vielfach mit den Symptomen allgemeiner nervöser Störung und geben häufig zur Verwechslung mit initialer Tuberkulose Anlaß; wichtig scheint mir hier der Hinweis, daß leicht Thyreotoxische nie fiebern sollen, sondern daß Temperaturerhöhungen meist durch eine nebenher bestehende Tuberkulose veranlaßt sind (Saathoff), wenn wir auch nach unsern Fällen nicht absolut dem zustimmen können. Die ausgesprochenen Fälle weichen, wenn überhaupt, dann nur sehr langsam der Therapie. Wenn man dazu berücksichtigt, daß die Basedowsymptome — auch bei nur partiellem Vorhandensein — den davon Befallenen invalide machen, so soll man die Behandlungszeit möglichst weit begrenzen und alle Möglichkeiten finanzieller Art mobil machen, um den Kranken eine zeitlich ausgedehnte Behandlung zu ermöglichen. Gelingt es nicht, einen Kranken, der dem versicherten Teil der Bevölkerung angehört, innerhalb der 26 Wochen der laufenden Krankenkassenunterstützung arbeitsfähig zu machen, so soll man die Landesversicherungsanstalten heranziehen, in Gestalt der Krankenrente oder des Heilverfahrens. Alle Fälle soll man zum Beginn der Behandlung und später, wenn möglich, intermittierend in dauernde ärztliche Aufsicht und unter geschulte Pflege bringen, d. h. in Krankenhausbehandlung oder in geeignete Heilstätten. Freilich wird dieses Vorgehen auf Schwierigkeiten stoßen, teils weil die leichter kranken Patienten keine stationäre Behandlung wollen, teils weil es an genügendem Platz

in den Krankenanstalten und an geeigneten Heilstätten fehlt; dann wird man immerhin eine Zeit völliger Beschäftigungslosigkeit zur Behandlung fordern. Die Wichtigkeit, die man allgemein der erzieherischen Wirkung der stationären Behandlung der Zuckerkranken beilegt, gilt in dem gleichen Maß für die Basedowkranken. Wie weit diese „soziale Indikation" für die chirurgische Behandlung eine Rolle spielt, wird weiter unten zu erörtern sein.

Die möglichste körperliche und geistige Ruhe, die in dem größten Krankenhausbetrieb den Kranken immer noch vollkommener gewährt werden kann, als in den engen Verhältnissen des Hauses bei dem überwiegenden Teil der Bevölkerung möglich ist, bildet das erste Erfordernis einer guten Basedowtherapie. Damit ist natürlich nicht gesagt, daß man jeden Kranken dieser Art unterschiedslos so lange ins Bett steckt, bis er gesundet; aber einige Tage Bettruhe tun dem leicht erregten Leichtkranken ebenso gute Dienste für die Besserung seines Zustandes, wie mehrere Wochen dem schwerer Kranken durchaus notwendig sind. Diese Ruhe soll man nicht stören durch sich häufende, vielfach als unangenehme Beigaben empfundene medikamentöse und sonstige Verordnungen. Schon die Einhaltung der auch in diesem Anfangsstadium notwendigen Ernährungsvorschriften ist den Kranken unbequem, und hier ist es, wo gewöhnlich die ärztliche psychische Behandlung zuerst notwendig wird. Bei intelligenten Kranken wird man durch Aufklärung über das Wesen der Krankheit, bei den andern durch den Hinweis auf die Notwendigkeit der einzelnen Maßnahmen zur Beseitigung besonders störend empfundener Krankheitssymptome das Zurruhekommen beschleunigen. Daß man daneben von den täglichen — bei sehr herabgekommenen Patienten nur ein- bis zweimal wöchentlich wiederholten — Bädern Gebrauch macht, diese aber durch ausgiebige Hilfe möglichst körperlich schonend gestaltet, braucht wohl kaum erwähnt zu werden[1]). An deren Stelle können auch Ganz- oder Teilpackungen von Zimmertemperatur treten, Abwaschungen des ganzen Körpers oder einzelner Teile mit spirituösen Wässern werden sehr angenehm empfunden und tragen zur Herbeiführung der Ruhe und des Schlafs nicht unwesentlich bei. Wann man zu Körperbewegungen passiver und später aktiver Art übergehen soll, wie sie im Verlauf keiner Ruhe- und Uebererernährungskur fehlen dürfen, hängt von dem Erfolg der Behandlung in bezug auf das Körpergewicht ab: nimmt es zu, so ist das ein Zeichen, daß die Zufuhr den Verbrauch übersteigt, und dann kann man vorsichtig mit ihnen beginnen. Genaue Vorschriften über ihre Ausdehnung sind wie bei allen derartigen Behandlungen unerläßlich notwendig, damit der Kranke nicht im Gefühl seiner wiedererwachenden Leistungsfähigkeit durch eigenmächtige Steigerung seiner Leistungen den beginnenden Erfolg in Frage stellt. Wenn man weiß, wie ängstlich derartige Patienten ihre Gewichtskurve verfolgen, wird man da besonders vorsichtig sein und nicht etwa durch tägliche Wägungen die mühsam erworbene Ruhe stören. Bis zu diesem Punkte weicht die Behandlung der Basedowschen Erkrankung in keinem Punkt von der Form ab, in der man Rekonvaleszenten, Unterernährte, leicht Tuberkulöse oder nervös Erschöpfte zu behandeln pflegt. Anders verhält sich die Sache in bezug auf die medikamentöse Therapie.

In allen leichten Fällen wird man zwar ohne Medikamente auskommen können, abgesehen vielleicht von Stomachicis und indifferenten Mitteln — Baldrian — die man verordnet, um dem in weiten Kreisen immer noch vorhandenen Vorurteil einer notwendigen „Rezeptverordnung" entgegenzukommen. In jedem einigermaßen symptomreichen Fall jedoch wird man ohne Arzneimittel nicht wohl ausreichen. Es gilt vor allem der quälenden und schädlichen motorischen und psychischen Unruhe Herr zu werden. Man kann, glaube ich, wahllos eins der vielen Sedativa verwenden und kann auch ohne Bedenken die Schlaflosigkeit medikamentös zu beheben suchen, ohne der auf dem letzten Kongreß für innere Medizin von allen Seiten befürworteten möglichsten Zurückhaltung mit Verordnung von „Schlafpulvern" zuwiderzuhandeln. Gewöhnung tritt so gut wie nie ein und der Vorteil einer einzigen gut verbrachten Nacht wiegt die Bedenken gegen solche Verordnung reichlich auf. Zur Unterstützung der Ernährungstherapie ist Arsen in jeder Form zu empfehlen; der Einfluß dieses Mittels auf das Körpergewicht ist

[1]) Diese Bäder in protrahierter Form (1/2 bis 3/4 Stunden) bei 34° C haben nach unseren Beobachtungen einen sehr wohltätigen Einfluß auf die Kranken.



ja eine wohlbekannte Tatsache, die auch experimentell sichergestellt ist — ein Eingehen auf die Literatur in dieser Beziehung erübrigt sich, nachdem stets besonders von den Badeverwaltungen und Quellenversandstellen die Mitteilung aller in Betracht kommenden Publikationen propagiert wird. — Am gebräuchlichsten sind die Levicowasser und die Dürckheimer Maxquelle, die wir in der klinischen Behandlung, soweit wie möglich, stets anwandten, und von denen besonders die letztere gute Wirkungen aufwies. Aber auch die Arsenmedikation mit Präparaten der Pharmakopöe tut die erwarteten Dienste, wobei wir, wie bei den Quellen die Verordnung in steigenden und fallenden Dosen gaben. Eisen in irgendeiner Form zu verordnen, haben wir nie beim reinen Basedow notwendig gehabt; es stehen dem ja auch primär die Bedenken entgegen, die man wegen der möglichen Schäden an den Verdauungswerkzeugen — Zähne, Magen — hat; allerdings sehr hoch möchten wir diese bei vorsichtiger Medikation nicht veranschlagen. Besondere Zurückhaltung ist zu empfehlen bei der medikamentösen Bekämpfung der lästigen Symptome der Schweiße und der Durchfälle; ganz abgesehen von dem Wunsch, die Zahl der Verordnungen zu beschränken und dem Organismus nicht unnötig viel Arzeneien zuzuführen, gibt die allgemeine Ernährungsbehandlung die Aussicht, diese Symptome in absehbarer Zeit zum Verschwinden zu bringen, wenn der Kranke überhaupt auf die interne Therapie reagiert; auf die Behandlung der Fettstühle kommen wir weiter unten zu sprechen. Schließlich möchten wir einer Arzenei das Wort reden, die wir seit Jahren bei jedem Fall von Basedow verabreichen, das ist das Natrium phosphoricum in Mengen von 3—4 g täglich in 10%iger Lösung. Diese Verordnung hat ihre Begründung darin, daß die Basedowstruma jodarm oder jodfrei ist (wenigstens gilt das für die parenchymatösen Strumen), und daß nach den Untersuchungen von A. Kocher ein Antagonismus zwischen Jod und Phosphor besteht und daß durch P-Zufuhr der J-Gehalt der Basedowstruma gesteigert werden kann. Wenn wir nun auch nicht wissen, in welcher Weise das Jod die krankhafte Schilddrüsentätigkeit beeinflußt, so würde doch durch die einfache Anreicherung mit Jod ein dem normalen näherer Zustand erreicht werden. Penzoldt allerdings lehnt Phosphor als Mittel wegen seiner Erfolglosigkeit ab; exakt beweisen läßt sich auch von unserer Seite die Wirkung im Einzelfall nicht, aber im Rahmen der Allgemeinbehandlung sollte das Mittel verwandt werden, da seine mögliche Wirkung begründet ist und wir nach unserm allgemeinen Eindruck von seiner Wirkung als „Adjuvans" überzeugt sind.

Eine besondere Besprechung verlangen die Herzstörungen beim Basedow. Sie variieren bekanntlich zwischen einfachen Palpitationen, Tachykardien dauernder und anfallsweiser Art, Unregelmäßigkeiten der Schlagfolge bis zur Erschöpfung des Herzens mit Insufficienzerscheinungen schwerster Art. Das „Basedowherz" ist ein funktioneller Begriff, wie wir ihn z. B. auch für das „Myomherz" kennen; eine morphologische Einheit liegt ihm nicht zugrunde. Nehmen wir an, daß diese Störung „toxischer" Art oder der Ausdruck gestörter nervöser Regulation der Vagus- und Sympathicusinnervation sei; festzuhalten ist, daß eine spezielle Herzbehandlung erst einzusetzen hat, wenn wirklich dauernde Irregularitäten mit Insufficienzerscheinungen vorhanden sind; mit andern Worten: das Anwendungsgebiet der Digitalis ist auch beim Basedowherzen an die gleichen Indikationen gebunden wie bei den organischen Herzerkrankungen. Dieser Hinweis möchte überflüssig erscheinen für jeden, der mit der Digitaliswirkung vertraut ist, aber die Häufigkeit digitalisvergifteter Herzen bei thyreotoxischen Zuständen rechtfertigt den ernsten Mahnruf, auch gerade in diesen Fällen mit der Digitalisverordnung nicht zu beginnen, ehe eine strikte Indikation dazu vorliegt. Auch die in machen chirurgischen Kliniken übliche „prophylaktische" Digitalisverordnung vor eingreifenden Operationen, die natürlich auch beim Basedow angewandt wird, möchten wir unter die indikationslose Digitalistherapie rechnen und demgemäß ablehnen. — Die eben skizzierten leichteren Herzstörungen bei Basedowkranken möchte ich in Parallele stellen mit den Palpitationen und Rhythmusstörungen bei sogenannten nervösen Herzen und mit der essentiellen paroxysmalen Tachykardie, dem anfallsweise auftretenden Herzjagen, wie es A. Hoffmann bezeichnet. Auch bei diesen sind Störungen der nervösen Versorgung, und bei dem letzteren Krankheitsbild, besonders solche des Vagus-Sympathicusgleichgewichts, wie es experimentell H. E. Hering und seine



Schüler bewiesen, die Ursache; das eigentliche ätiologische Moment ist für diese Fälle noch unbekannt. Bei den Herzerscheinungen der Thyreotoxikose kann man die Schilddrüsenstörung dafür verantwortlich machen. Daraus ergibt sich die therapeutische Konsequenz, durch Bekämpfung der Schilddrüsenerkrankung das Herz in seiner Funktion zu bessern; denn die Analogie mit den nervösen Herzstörungen ergibt, daß es für die Symptome dieser bis jetzt keine kausale Therapie gibt. Vielleicht ist im Calcium ein Mittel gegeben, das einen gewissen Erfolg verspricht. In der Klinik verordneten wir es in der Form des Calcium lacticum in Mengen von 3—4 g pro die und sahen einige schöne Erfolge. Die Herzinsuffizienzerscheinungen sind bei beiden Krankheitsbildern der Endzustand des motorisch überanstrengten Herzens, dessen Reservekraft erschöpft ist und in diesem Stadium, d. h. sobald sich dessen erste klinische Zeichen geltend machen, ist die Digitalis das gegebene Mittel.

Während es sich bei den bis dahin besprochenen therapeutischen Maßnahmen mehr um die Behandlung weniger wichtiger, wenn auch darum nicht weniger quälender Symptome handelte, ist der folgende Punkt, die Ernährung, von mehr allgemeiner Bedeutung für den Organismus. Wie im Tierexperiment die Fütterung von Schilddrüsenextrakten, so bringt beim Menschen die Schilddrüsenüberfunktion eine außerordentliche Steigerung des Stoffwechsels mit sich; der Grundumsatz, d. h. der Verbrauch des ruhenden Körpers, wird gesteigert, die Stickstoffausscheidung geht bis zur negativen Eiweißbilanz in die Höhe: die Kranken magern hochgradig ab. Auch die Zuckertoleranz kann herabgesetzt, der Blutzuckerspiegel kann erhöht sein. In letzter Zeit haben Falta und von Noorden jr. auf die Fettstühle bei Basedowkranken besonders aufmerksam gemacht, also auf eine Störung der Fettausnutzung. Daneben ist die Beobachtung wichtig, daß im Tierexperiment bei Verfütterung von Schilddrüsenextrakten Fette und Kohlehydrate eiweißsparend wirken. Nach allgemeinen ernährungsphysiologischen Gesetzen kann man dem gesteigerten Verbrauch durch überreiche Calorienzufuhr begegnen, und da, wie eben erwähnt, Fett und Kohlehydrat eiweißsparend auch beim Hyperthyreoidismus wirken, könnte man durch sie dem erhöhten Eiweißverbrauch entgegenarbeiten. Daß das aber nicht uneingeschränkt möglich sein wird, dafür sind die eben mitgeteilten Störungen der Zuckerverwertung und der Fettausnutzung ein Beweis. Die Kombination von Basedowschem Symptomenkomplex und eigentlichem Diabetes sind allerdings relativ selten (in neun Jahren sind uns bei einem zahlreichen Diabetikermaterial nur zwei bis drei Fälle begegnet) und die spezielle Untersuchung eines Teils unserer Basedowkranken (Michaud, Ritter und Weiland) ließen die Hyperglykämie und herabgesetzte Zuckertoleranz doch häufig vermissen, nie zeigten beide Erscheinungen hohe Grade. Die verminderte Fettausnutzung wird meist eine gleichzeitig bestehende Störung der Sekretion anderer endokriner Drüsen zur Ursache haben (Fall Bittorf: Störung der äußeren Pankreassekretion). Vor der Vernachlässigung aller derartiger Komplikationen, die natürlich auf die Therapie ungünstig einwirken, wenn man sie nicht berücksichtigt, schützt die genaue klinische Beobachtung. Man kann daher sagen, die Uebererernährung beim Basedowkranken soll sich in denselben Geleisen bewegen wie jede Mastkur aus irgendwelchen andern Indikationen. Wir dürfen nicht verfehlen, endlich darauf hinzuweisen, daß auch Eiweiß nicht unbeschränkt gegeben werden darf; es hat das seinen Grund in der specifisch-dynamischen Wirkung der Eiweißkörper, die schon beim Gesunden beträchtlich ist, aber mehr noch beim Thyreotoxischen wie ein „Blasebalg auf die Oxydationen" wirkt; außerdem ist es technisch schwierig, die Eiweißmenge erheblich zu steigern, ganz abgesehen von der Frage der Möglichkeit einer Eiweißmast überhaupt. Es kann nicht meine Aufgabe sein, die verschiedenen Möglichkeiten der Uebererernährung und ihre technische Durchführung zu schildern; es hängt das auch von äußeren Faktoren ab, wie weit man da Erfolge erzielt: die Erziehung des Kranken zum rationellen essen — kauen! — die Berücksichtigung seines Appetits, die Küchentechnik sind da maßgebend, Umstände, die aus dem Rahmen einer mehr allgemeinen Zusammenstellung der Therapie einer Erkrankung herausfallen und in den Bereich ernährungstherapeutischer Erläuterungen hineingehören. Berücksichtigt man alle eben gestreiften Umstände, so kommt man in der Hauptsache darauf hinaus, daß Kohlehydrat und Fett hauptsächlich zur Mästung verwandt werden sollen; praktisch wichtig ist, daß man



selbst wenn die Fettresorption gestört ist, eine wesentlich bessere Fettverwertung durch die Darreichung von Pankreaspräparaten — Pankreon oder Pankreatin — erreichen kann. Der Umstand, daß wir Fett und Kohlehydrat zur Mästung von Basedowkranken bevorzugen, könnte zu der Annahme führen, daß wir damit unter allen Umständen eine vegetarische Lebensweise empfehlen würden; dem ist aber nicht so. Wir haben zwar eine Reihe von Basedowkranken mit lactovegetabiler Kost ernährt und bei überreicher Calorienzufuhr auch Gewichtszunahmen erzielt wie mit gemischter Kost; wenn jedoch keine besonderen Gründe zum Einhalten dieser Lebensweise veranlassen, bietet sie gegenüber der gewöhnlichen Kost keine Vorteile. Bei unserm Krankenmaterial, das aus der ganzen Provinz Schleswig - Holstein stammt, waren vielfach auch die hier so überaus häufigen Superaciditätsbeschwerden in ausgesprochenem Maße vorhanden; bei diesen Kranken haben wir nach dem Vorschlag von Lüthje (siehe diese Zeitschrift 1913) ausnahmslos lacto-vegetabil ernährt und mit dem prompten Verschwinden der Beschwerden eine Hebung der Nahrungszufuhr und damit des Kräftezustandes erzielen können. Wir wollen aber nicht unerwähnt lassen, daß die Einführung der vegetarischen Diät auch bei Basedowkranken ohne diese eben erwähnten speziellen Symptome in einer Anzahl von Fällen, besonders der Privatklientel, recht gute Resultate zeigte; worin das wirksame Prinzip dieser Beschränkung der Nahrungszufuhr auf lactovegetabile Ernährung beruht, wissen wir ja nicht, aber es schien dieses Zusammentreffen so auffällig, daß wir darauf hinweisen möchten. Im übrigen ist die gemischte calorienreiche Kost, sowohl was die Appetenz der Kranken anlangt, als auch in bezug auf die Funktion des Intestinaltraktus, die Regel geblieben. Zum Schluß dieses Abschnitts wollen wir noch die Frage streifen, wie lange soll man überernähren und: ist die Gewichtszunahme notwendig zur Heilung. Den ersten Teil wird man dahin beantworten, daß eine calorisch überreiche Nahrung notwendig ist, solange die Krankheit währt, aber es genügt, den Kranken auf seinem Bestand zu erhalten, wenn die extremen Grade der Abmagerung überwunden sind. Eine Mastkur hat ja an und für sich schon ihre natürlichen Grenzen, die einerseits durch das Erreichen des Durchschnittsgewichtes gegeben sind, anderseits auch durch die zu mästende Person gesteckt werden, da bei den meisten die Durchführung der Mästung nach geraumer Zeit an der Unlust der Ueberfütterung scheitert. Beim Basedow besonders soll man aufhören, sobald ein genügendes Maß von Körpergewicht erzielt ist. Von Noorden, dem auf dem Gebiet der Ernährungstherapie vielleicht die reichste Erfahrung zur Seite steht, äußert sich darüber folgendermaßen: „Trotz aller Gegenwirkungen gelingt es doch einer zielbewußten Behandlung, die Kranken zu mästen. Aber der Körper ist ähnlich wie beim Fiebernden dem Eiweißansatz sehr abgeneigt. Nicht nur der Zuwachs von echtem Protoplasma, sondern auch die Stapelung von Reserveeiweiß ist erschwert; die Mast erzielt fast nur Fettanreicherung. Es ist der besondere Stolz eines Sanatoriums, wenn es einen Basedowkranken vorführen kann, bei dem reichlicher, ja sogar überreichlicher Fettansatz erzielt wurde. Ich selbst habe solche Resultate angestrebt und auch erhalten, aber ich gewann doch nicht den Eindruck, daß den Patienten damit viel genutzt wurde. Die Patienten bleiben basedowkrank, auch wenn sie fett werden. Eine ungestüme Mästung, nicht vergesellschaftet mit Kräftigung der Muskeln, kann bei diesen Kranken manchmal recht üble Folgen haben."

Die bis hierher beschriebenen Behandlungsmöglichkeiten des Basedow haben natürlich nur den Wert symptomatischer Therapie, was aber nicht hindert, daß sie einerseits unentbehrlich sind, anderseits zu einem therapeutischen Erfolg — richtig angewandt — wesentlich beitragen können. Sie sind auch bei den jetzt zu schildernden Behandlungsmethoden der Schilddrüse unentbehrlich. Es ist sicher kaum möglich zu sagen, wieviel Anteil in dem Einzelfall auf die Einzelmaßnahme kommt, aber ebenso unmöglich ist es, zu behaupten, mit einer einzigen Methode bei der Behandlung des Basedowschen Symptomenkomplexes zum Ziele zu kommen. Diese Betrachtung verdient besonders bei der chirurgischen Behandlung ernste Berücksichtigung; es liegt nahe, hier an die von chirurgischer Seite mit immer größerem Nachdruck vertretene Notwendigkeit der internen Nachbehandlung nach Magenoperationen zu erinnern; auch beim thyreotoxischen Zustand soll der operativen Behandlung der kranken Schilddrüse, wo sie not-



wendig wird, eine interne Behandlung folgen: beide sollen sich ergänzen. Ausdrücklich wollen wir hier hervorheben, daß uns die interne Therapie allerdings den ersten Platz zu verdienen scheint.

Von den speziellen Behandlungsarten der Schilddrüse können wir über die physikalische kurz weggehen. Es sind das in der Hauptsache die Anwendung der Kälte und der Elektrizität an der Schilddrüse selbst beziehungsweise am Sympathicus. Von der ersteren machten wir häufig Gebrauch in Gestalt der einfachen, oft erneuten hydropathischen Umschläge, bei vorhandenen Einrichtungen schien uns eine — nach der Struma modellierte — Kühlschlange von gutem, wenigstens subjektiven Resultat. Die Elektrizität wurde, einer Tradition der Klinik Quincke folgend, in der Form angewandt, daß die differente Kathode am Unterkieferwinkel angesetzt wurde und von hier aus der Sympathicus mit langsam ein- und ausschleichenden galvanischen Strömen behandelt wurde. Ich habe die vorhandenen alten Krankengeschichten durchgesehen und unsere eigenen Beobachtungen verfolgt: es trägt diese spezielle Behandlung in Gemeinschaft mit allgemeinen Maßnahmen dazu bei, die Beschwerden der Kranken zu lindern und ihr Wohlbefinden zu erhöhen; besonders die quälenden Erscheinungen der gefäßreichen Struma — Klopfen, Sausen im Kopf usw. — können wesentlich besser werden.

Die „Organotherapie“ des Basedowschen Symptomenkomplexes ist in ihren Erfolgen verhältnismäßig dürftig; einen Vergleich mit den glänzenden Resultaten derselben bei Ausfall der Schilddrüsenfunktion — Kretinismus, Myxoedem — hält sie in keiner Weise aus. Ganz verwerflich ist die Fütterung von Schilddrüse bei dem Ueberfunktionieren dieser Drüse, wie es beim Basedow sicher feststeht, und man sollte kein Wort mehr über diesen Unfug verlieren. Aber auch die Erfolge, die man der Anwendung andersartiger Organpräparate zuschreibt, halten sich in mäßigen Grenzen. Hierhin rechnen wir das Antithyreoidin Moebius und das von Burghart und Blumenthal in die Therapie eingeführte Rhodagen; das eine ist das Serum thyreoidexstirpierter Hammel, das andere die Milch ebenso vorbehandelter Ziegen. Wo wir die Möglichkeit hatten, haben wir besonders das erstere angewandt. Eine Beschränkung der Verwendung wird meist erfordert durch die notwendige lange Behandlungsdauer mit den recht kostspieligen Mitteln; zwar kann man beide nicht fortlaufend, sondern soll sie intermittierend gebrauchen — je besser das Resultat, desto länger die Zwischenräume — aber dennoch sind beide für die Allgemeinpraxis aus dem obigen Grunde nicht anwendbar. Hinzu kommt, daß die überraschenden, glänzenden Erfolge, wie operative oder Röntgentherapie sie aufweisen, für die Organotherapie selten oder gar Ausnahmen sind; wir selbst sahen sie nie. Immerhin soll man den Versuch machen, sie anzuwenden, wenn damit keine Zeit unnütz verloren wird. Berücksichtigt man diesen letzteren Punkt, so ist der Grundsatz des „nil nocere“ gewahrt. Etwas ausführlicher möchten wir die schon in der Einleitung gestreifte ätiologische und therapeutische Stellung der Thymusdrüse zu unserm Thema erwähnen. Die klinischen und experimentellen Unterlagen sind hierzu von chirurgischer Seite geliefert worden und knüpfen sich an die Namen Garré, und seiner Schüler Capelle und Bayer ferner an die Untersuchung von Haberer, Klose, und in bezug auf die pathologische Anatomie an Hart. Sie stützen sich auf die Häufigkeit der Thymuspersistenz beim Basedow, die zwischen 75—100% schwanken soll, auf die operativen Erfolge beim Basedow nach reiner Thymektomie beziehungsweise Thymusreduktion (Haberer) — wir sehen ab von einer Darstellung der experimentellen Resultate — und reichen bis zu der Formel von Klose: „Kein Basedow ohne Thymus“ und der Hypothese von Capelle und Bayer: „Der Morbus Basedowii setzt sich in der Mehrzahl der Fälle mit Wahrscheinlichkeit zusammen aus der Tätigkeit zweier Drüsen, von denen jede sympathische und vagische Bezirke in annähernd gleichmäßiger oder auch ungleichmäßiger Verteilung enthält, doch so, daß in der Regel die Schilddrüse mehr sympathische, die Thymus mehr vagische Färbung hat.“ Die Nutzanwendung auf die Therapie hat für diese Ergebnisse Rahel Hirsch gezogen. Sie verabreichte bei zwölf Basedowkranken Thymintabletten (zweimal täglich 0,5), die von der Firma Poehl aus Kalbsthymus hergestellt waren. Die Erfolge waren in bezug auf die Symptome gut und traten in zwei Fällen ein, in denen die Operation erfolglos geblieben war. Bemerkenswert ist, daß im Tierversuch bei Verabreichung

25



der gleichen Dosen eine Hebung der Stickstoffbilanz beobachtet wurde. Ich habe im letzten Jahr am poliklinischen Material in 15 Fällen die Thyminbehandlung versucht; die Fälle waren durchweg leicht oder mittelschwer und ich habe außer den Allgemeinvorschriften, wie sie üblich sind, keine besonderen Verordnungen getroffen. Irgendeinen wesentlichen Erfolg konnte ich weder in bezug auf die Einzelsymptome feststellen, noch verhielten sich die Kranken anders, als wir es bei Anordnung anderer Mittel zu sehen gewohnt sind. Hervorheben möchte ich, daß auch das Blutbild, das z. B. nach operativer Behandlung des Thymus beim Basedow zur Norm zurückkehren soll, ebenfalls keine Verschiebungen gegen den Anfangsbefund aufwies. Auf Grund dieser Erfahrungen die Thymustherapie abzulehnen, halte ich mich jedoch nicht berechtigt, die Möglichkeit der günstigen Beeinflussung der Basedowsymptome durch sie besteht augenscheinlich und das experimentelle und klinisch-operative Forschungsergebnis gibt eine hinreichend breite Grundlage, um die Thymusmedikation gerechtfertigt erscheinen zu lassen, zumal ein Schaden von ihr bisher nicht beobachtet wurde.

Eine erfreuliche Bereicherung der in den voranstehenden Seiten beschriebenen internen Maßnahmen ist die Anwendung der Röntgenstrahlen auf die Basedowkranken. Wie in so vielen Fällen, mit andern Mitteln unheilbarer, ja kaum zu bessernder innerer Erkrankungen, bieten die Röntgenstrahlen unter gewissen Voraussetzungen eine Handhabe zu aktivem Vorgehen mit Aussicht auf guten Erfolg, wie es von nur wenigen Mitteln der internen Therapie behauptet werden kann. Folgende Sätze von Belot, die Kienböck in seiner neuesten Arbeit zitiert, haben sicher ihre Berechtigung: „Die Resultate, welche die Röntgenbehandlung bei der Basedowschen Erkrankung gibt, können, trotz den gegenteiligen Behauptungen mancher Autoren, den Vergleich mit allen neueren Verfahren aushalten, selbst mit der chirurgischen Behandlung." „Selbst in sehr schweren Fällen bringen die Strahlen Besserung, zuweilen sogar Heilung; man ist dann Zeuge einer wahren Wiederauferstehung des Kranken." Die Hauptbedingung zur Erzielung solcher guter Resultate ist genaue klinische Beobachtung — siehe weiter unten — und exakte Dosimetrie, ein Standpunkt, der besonders von Hans Meyer konsequent vertreten wird. Bei der recht geringen Zahl der uns zur Verfügung stehenden Fälle könnte es überschwänglich erscheinen, auf die Röntgentherapie so große Stücke zu halten, aber wenn man jahrelang sich mit dem Erfolg der Palliativtherapie hat zufrieden geben müssen, um auf der andern Seite die raschen und glänzenden Erfolge chirurgischer Therapie zu sehen, dann ist es eine gewisse Befreiung, auch für den Internisten eine Möglichkeit in der Hand zu haben, gewissermaßen ätiologisch einer Krankheit zu Leibe rücken zu können. Es soll damit keineswegs die Wirksamkeit der übrigen internen Behandlungsmittel, vor allem der kombinierten Ruhe-, Bäder-, Mästungsbehandlung, in den Hintergrund gedrängt werden; wir möchten auch an dieser Stelle diese Therapie und ihre gute Wirkung noch einmal ausdrücklich betonen. Was die Auswahl der Fälle anbelangt, so kann man alle ausnahmslos mit Röntgenstrahlen behandeln, nur wird man die Menge strahlender Energie, die man appliziert, variieren; eine Ausnahme bilden vielleicht die Formes frustes, in denen die Struma fehlt. Hier stehen mir eigene Erfahrungen nicht zur Verfügung, aber ich kann mir vorstellen, daß auch hier die Strahlenwirkung eine gute sein wird, da ja die Ueber- beziehungsweise Dysfunktion der Drüsen mit innerer Sekretion durchaus nicht an eine meßbare Vergrößerung des Organs gebunden ist. Selbst wenn sich herausstellen sollte, daß besondere Formen nicht auf die Strahlentherapie reagieren, so müßte man diese erst herausfinden, und bis dahin kann man den Versuch bei allen machen, um eine möglichst breite Basis zu bekommen. Allein ausschlaggebend für den Erfolg ist die richtige Dosierung und Auswahl der Strahlenqualität. Unsere ersten Versuche, mit der Strahlentherapie den Basedow zu bekämpfen, fielen rein negativ aus; sie fallen noch in eine Zeit, wo man über Dosierung und Strahlenhärte für klinischen Gebrauch wenig wußte. Wir haben dann eine Zeitlang alle Versuche aufgegeben und erst seit etwa einem Jahr nach modernen Maßen bestrahlt, und damit sehr befriedigende Erfolge erzielt. Wir wollen nicht reden von Fällen, die nach operativer Verkleinerung der Struma unter der Strahlenwirkung erst besser wurden — Chirurgen können den Einwurf machen, daß die spät eintretenden Besserungen nach Operationen bekannt seien und mit dem Röntgenlicht nichts

zu tun zu haben brauchten — auch nicht von Fällen, wo nach Abschluß interner Behandlung, als alles versagt hatte und die Operation erwogen wurde, sozusagen die Röntgenbehandlung als letztes Mittel der Verlegenheit angewandt wurde, auch da könnte der Einwurf der Spätwirkung anderer therapeutischer Maßnahmen gemacht werden, sondern nur hervorheben, daß die unbehandelte Struma vor dem Röntgenlicht kleiner wird und die Symptome des Hyperthyreoidismus schwinden. Bezüglich der Technik wird von allen Seiten vor energischer Bestrahlung gewarnt. Kienböck sagt zusammenfassen: „Ich möchte von energischem Vorgehen zu Beginn abraten, man soll die einzelnen Regionen des Halses etwa in zweitägigen Intervallen belichten und dabei weit unter der Maximaldose bleiben. Die nächsten Sitzungen erfolgen erst in ein bis zwei Wochen. Später soll man in mehrwöchigen Intervallen Serien ziemlich starker Bestrahlungen geben. Wirken die neuerlichen Bestrahlungen ungenügend, so handelt es sich um einen für die Röntgenbestrahlung ungeeigneten Fall (von der Schilddrüse aus nicht in gewünschtem Sinne beeinflußbar!) und die Behandlung ist nach etwa zwei Monaten abzubrechen. Unser an der Klinik übliches Verfahren, das wir auf Grund der von Hans Meyer erhaltenen Informationen einrichteten, ist folgendes: Wir verwenden harte Strahlen, wie sie erzeugt werden bei Röhren, die mit $3^1/_2$ Milliampère und 8—9—10 Heinz Bauer laufen; wir filtern durch 3 mm Aluminium und bestrahlen drei Felder des Halses mit variabler Seitenlänge der Quadrate je nach dem Strumaumfang. Als Maximaldose nehmen wir auf jedes Feld 16 X, gemessen nach der Tabelle von Hans Meyer mit den Tabletten von Sabouraud und Noire. Gewöhnlich applizieren wir diese Dose auf jedes Feld in zwei Sitzungen, unter Umständen mit einigen Tagen Zwischenraum, selten die ganze Dose bei der ersten Bestrahlung auf einmal. In letzter Zeit nehmen wir stets halbe Dosen, denn auch uns sind Reizerscheinungen bei Anwendung großer Dosen, auf die neuerdings Kienböck aufmerksam macht, begegnet, die man lieber vermeidet. Zwei Fragen sind noch schließlich von Wichtigkeit: 1. Wie lange soll man die Behandlung fortsetzen und 2. wie steht die Röntgenbestrahlung zur chirurgischen Indikation? In bezug auf die erste möchten wir den Zeitraum etwas länger bemessen, als wir es oben von Kienböck angaben; drei bis vier Monate sollen wenigstens vergehen, ehe man den Versuch als aussichtslos aufgibt. Während dieser Zeit bestrahlen wir in anfänglich vierzehntägigen Intervallen mit halben, später in vierwöchigen Zwischenräumen mit ganzen Dosen. Spätwirkungen können eben auch bei der Röntgentherapie eintreten. Bezüglich der letzteren seien zwei Angaben zitiert, die eine von Kienböck: „In allen Fällen von Basedowscher Krankheit, auch wenn zufolge Hochgradigkeit der Erscheinungen, speziell sehr schlechter Herztätigkeit, die Operation ins Auge gefaßt werden muß, soll man zunächst mit Röntgenstrahlen behandeln, man wird zwar zuweilen damit nur ungenügend auf das Leiden einwirken und daher dann zur Operation schreiten müssen, so daß die Röntgenbehandlung nur eine Vorbehandlung dargestellt hat. Aber man hat damit meist bereits eine Besserung des Zustandes erzielt und damit die Chance, daß die Operation überlebt wird, gehoben." Die zweite Angabe ist von Nagelschmidt: „Es sollte kein einziger Fall von Basedow operiert werden, bei dem nicht vorher ein energischer Versuch mit Röntgenbehandlung gemacht wurde. Wird die Indikation zum chirurgischen Eingriff aufrechterhalten, so erreicht man zum mindesten, daß die Patienten durch die vorhergehende Röntgenbehandlung in bessere Allgemeinverhältnisse gebracht werden. Es dürfte keinem Zweifel unterliegen, daß die Mortalität des chirurgischen Eingriffs durch die Röntgenbehandlung wesentlich verringert werden wird." Uns selbst stehen Erfahrungen über diesen Punkt noch nicht zu Gebote; in früheren Jahren, wo wir mehrfach nach versuchten Strahlenbehandlungen der Struma eine Operation der so anbehandelten Schilddrüse erlebten, waren die operativen Chancen durch Bindegewebsentwicklung, Kapselverdickung weniger günstig, doch ist die Veränderung nicht so hochgradig, daß sie irgendwie eine Kontraindikation gegen die Röntgenvorbehandlung abgäbe. Diese Auffassung ist uns von der Klinik Anschütz bestätigt worden[1]).

[1]) Hier möge anhangsweise die Bestrahlung der Ovarien Erwähnung finden, die Mannaberg und nach ihm andere anwandten; dieser Autor berichtet über gute Erfolge bei zehn behandelten Fällen. Wir können uns zu diesem Vorgehen nur mit warnenden Ausführungen äußern. Eigne Untersuchungen haben wir nicht; aber ganz abgesehen von den ganz dunkeln Beziehungen



Aehnlich günstig wie die Röntgenbehandlung der Basedowschen Erkrankung beurteilen wir die operative Therapie; doch auch hier sind strenge Indikationen einzuhalten. Wir sehen bei der Besprechung dieses Punktes naturgemäß ganz ab von denjenigen Fällen, wo durch die Größe und Lage der Struma die Respiration gehindert oder die Nachbarorgane so in Mitleidenschaft gezogen sind, daß aus vitaler Indikation operiert werden muß. In erster Linie ist zu entscheiden, welche Fälle überhaupt operiert werden sollen, dann: zu welchem Zeitpunkt soll die Operation vorgenommen werden und endlich, wie soll operiert werden. Um die letztere Frage vorwegzunehmen, so ist es natürlich für den Internisten unmöglich, irgendwie kompetent zu urteilen; die Technik und die Art des Eingriffs ist rein chirurgischer Entscheidung vorbehalten. Nur bezüglich des Punktes „Thymus oder Thyreoidea" oder „beide" seien uns einige Bemerkungen gestattet, wobei wir uns allerdings nur auf die Literatur stützen können. Wir haben selbst noch keine Gelegenheit gehabt eine Thymektomie oder Thymusreduktion zu beobachten, und auch in der chirurgischen Klinik dahier sind derartige Operationen noch nicht vorgenommen. Wir folgen in der Hauptsache den Ausführungen von Haberer. Es steht fest, daß einige, noch nicht sehr zahlreiche und nicht besonders lange nachbeobachtete Fälle bekannt sind, bei denen die Thymusoperation den gewünschten Erfolg auf die Basedowsymptome gehabt hat und ferner, daß in einer andern Reihe von Fällen, wo die Strumaoperation erfolglos geblieben war, eine nachträgliche Thymusoperation Heilung brachte. Ebenso fest steht aber auch, daß man es einem Basedow nicht ansehen kann, ob er thymogen oder strumogen ist. Die von Bayer und Capelle vorgeschlagene Unterscheidung je nach der Reaktion auf vagische oder sympathische Arzeneimittel scheint uns viel zu unsicher, als daß man ihr irgendwelche entscheidende Bedeutung zusprechen würde. Diese Ansicht begründen wir damit, daß uns die absolut gegensinnige Reaktion einzelner Krankheitstypen, wie sie Eppinger und Heß zuerst aufstellten, nach der Literatur — vergleiche besonders die Arbeit von Petren — nicht haltbar erscheint, und schon aus diesem Grunde ist es nicht angängig, eine so schwere Entschließung, wie sie die Wahl einer oder der andern Operation darstellt, nach dem Ausfall einer unsicheren diagnostischen Methode zu treffen. Wir würden meinen, daß man vorläufig keine Notwendigkeit sieht, von dem alten Operationsmodus der Strumaverkleinerung abzugehen; findet sich eine Thymuspersistenz, so soll der operierende Chirurg entscheiden, ob ihm der Fall nach Lage der Sache geeignet zu der erweiterten Operation erscheint. Ist allerdings die Strumaoperation erfolglos, weicht die Erkrankung auch nicht der postoperativen internen Nachbehandlung (siehe weiter unten), dann ist unseres Erachtens ein zweiter Eingriff an der Thymusdrüse gerechtfertigt.

zwischen Keimdrüsen und Thyreoidea scheint es uns außerordentlich gewagt, die Ovarien dem Einfluß des Röntgenlichts auszusetzen, um die Funktion eines andern Organs zu beeinflussen auf die Gefahr hin, in den Ovarien der geschlechtsreifen Frauen schwere Störungen, wenn nicht gar Dauerschädigungen hervorzurufen.

Am meisten umstritten in dem Gebiet der Basedowtherapie ist die Frage, welche Fälle soll man operieren und wann ist der beste Zeitpunkt zur Operation. Ablehnend verhalten wir uns unter allen Umständen der sogenannten Frühoperation gegenüber. Riedel beschreibt einige Fälle der Art, die gut verliefen, und stellt die Behauptung auf: „Könnten wir alle Kranken in diesem Stadium des Leidens zur Operation bekommen, so würden wir leicht des Leidens Herr werden." An anderer Stelle sagt derselbe Autor: „Basedowkranke pflegen dem Chirurgen erst dann zuzugehen, wenn ihr Zustand bedenklich wird. Die internen Mittel sind erschöpft, als ultimum refugium bleibt die Operation." Diese beiden Sätze geben vielleicht, aus dem Zusammenhang gerissen, ein falsches Bild von der Auffassung Riedels, aber sie sind charakteristisch für eine chirurgische Therapie des Basedow, wie der geschulte Internist sie nicht will. An anderer Stelle (Ther. Mh. 1914) hatte ich den Standpunkt unserer Klinik dahin ausgesprochen, daß wir einer Operation gegenüber zunächst zurückhaltend sein werden. Diese Auffassung halten wir aufrecht; es ist für den Kranken die operative Verkleinerung eines lebenswichtigen Organs nicht gleichgültig, die operative Entfernung einzelner Schilddrüsenabschnitte bringt nicht immer ein Verschwinden der Krankheitssymptome, eine interne Nachbehandlung ist auch bei operierten Fällen anzuraten,

die Operationsmortalität spielt auch bei der Frühoperation eine Rolle, schließlich ist eine interne Therapie bei frühzeitig eingeleiteter Behandlung genau so aussichtsreich wie die Operation: kurzum, wir sehen nicht einen zwingenden Grund zu dem frühen operativen Vorgehen. Vielmehr müssen alle Fälle — das gilt besonders mit Rücksicht auf die Röntgentherapie — anfänglich intern behandelt werden. Es läßt sich das gewissermaßen vergleichen mit der operativen Behandlung des Magengeschwürs: ich glaube, es wird niemand geben, der ein solches mit sicher gestellter Diagnose bei dem ersten Auftreten operiert, abgesehen von vitaler Indikation; ebensowenig können wir die Berechtigung einer Basedowfrühoperation anerkennen, zumal hier vitale Momente nicht vorhanden zu sein pflegen. Am schwierigsten ist die Verständigung mit dem Chirurgen über den Zeitpunkt der Operation. Gewiß wird man es ablehnen, Kranke solange hinzuhalten, bis der in dem zweiten Zitat von Riedel gekennzeichnete Krankheitszustand erreicht ist, aber der Chirurg wird den Zeitpunkt stets früher wählen, zu dem er operieren will, als der Internist. Dieser chirurgische Standpunkt ist durchaus berechtigt im Hinblick auf die Verschlechterung der Operationsaussichten bei progredienter Verschlechterung; anderseits halte ich — wenn man überhaupt zeitliche Maße anlegen will — die mir von befreundeter chirurgischer Seite angegebene Frist von vier bis sechs Wochen für entschieden zu kurz. Und zwar einmal, weil man bei interner Behandlung in dieser Zeit gewöhnlich nichts erreichen kann, anderseits weil z. B. bei der Röntgentherapie gerade in diese Zeit das Stadium der Reizerscheinungen treten kann, wobei sich das Gesamtbild verschlechtert, und ferner, weil man immerhin auch interne Späterfolge sieht. Viel leichter wird die Verständigung auf Grund objektiver Symptome, von denen wir vor allem Körpergewicht und Kräftezustand einerseits und Herzfunktion anderseits besonders wichtig halten. Verschlechtern sich beide unter unsern Augen, dann soll man keine Zeit zur Operation verlieren. Gerade der labile Zustand des Herzens ist bei der Basedowoperation so gefürchtet und meist die Ursache des ungünstigen Endes des Operationsshocks. Auch bei der internen Therapie ist ja der Zustand des Herzens derjenige Faktor, dem man die größte Bedeutung quoad sanationem zumißt, so daß man z. B. bei der Röntgentherapie geraten hat, diese schon auszusetzen, wenn der Puls an Frequenz und Stabilität der Norm wieder genähert ist, selbst wenn der übrige Zustand, speziell Halsumfang und Augenbefund, noch keinesweg normal sind. (Béclère.) Auch der Chirurg wird verlangen müssen, daß er Kranke operiert, deren Herz den Anforderungen genügt, die durch die Operation an es gestellt werden. Bindende Normen gibt es also für den Zeitpunkt der Operation nicht; unaufhaltsam fortschreitende Verschlechterung, besonders an Gewicht und Herzfunktion, zwingen aber zur sofortigen operativen Therapie. Damit erledigt sich auch der andere Teil der Fragestellung: der chirurgischen Behandlung sollen die Kranken nicht primär, sondern erst nach dem ausgiebigen Versuch der internen Maßnahmen zugeführt werden. Damit wäre auch die eingangs gestreifte „soziale Indikation“ der operativen Behandlung erledigt: für die Operation sind nur objektive Symptome ausschlaggebend. Diese Gesichtspunkte sind uns für das Zusammenarbeiten mit der chirurgischen Klinik (Prof. Anschütz) maßgebend gewesen und haben immer zu einem gemeinsamen Handeln geführt, das den Kranken entschieden zum Vorteil gereichte.

Auf einen Punkt möchten wir schließlich noch aufmerksam machen, das ist die interne Nachbehandlung operierter Fälle. Ein Analogon findet diese in der Nachbehandlung operierter Magenkranker; es ist von chirurgischer Seite im Laufe der letzten Jahre mit großem Nachdruck darauf hingewiesen worden, wie notwendig es ist, magenoperierte Kranke auch nach dem Verschwinden der momentanen Symptome durch die Operation unter interner Aufsicht und Führung zu behalten. Auch in der Radio- und Röntgentherapie maligner Tumoren ist die postoperative Strahlenbehandlung und ihre Notwendigkeit ausführlich im bejahenden Sinne diskutiert worden. Diese Forderung möchten wir auch für die operierten Basedowfälle betonen. Gewiß sind uns Fälle bekannt, in denen der glänzende operative Erfolg von Dauer war, aber ebenso gut kennen wir postoperative Rezidive. Diesen vorzubeugen ist die interne Behandlung sehr geeignet, und hier ist es wieder die Röntgentherapie, die wir als am aussichtsreichsten empfehlen würden. Die Richtlinien dafür er-

geben sich ohne weiteres aus unsern voranstehenden Ausführungen.

Wie steht es nun bei diesen therapeutischen zahlreichen Möglichkeiten mit der Heilung und insbesondere der Dauerheilung der Basedowkranken? Man wird diese Frage verschieden beantworten, je nach dem Krankenmaterial, das man zu Gesicht bekommt und je nach den Forderungen, die für die Feststellung einer Heilung verlangt werden. Ein Verschwinden aller Symptome wird man nur ausnahmsweise, wenn überhaupt einmal, beobachten; soweit ich die chirurgisch oder intern behandelten Fälle im Auge behalten konnte, habe ich es, soweit mir erinnerlich, nie beobachtet. Man ist aber berechtigt von Heilung zu sprechen, wenn der Kräftezustand gut bleibt, das Herz keine Störungen mehr aufweist und die Unruhe, der Tremor, die Schweiße verschwunden sind, so daß die Kranken ohne das subjektive Gefühl des Krankseins mit voller Leistungsfähigkeit ihrer Arbeit nachgehen können. Wenn man diese Anschauung zugrunde legt, dann ist die Zahl der intern geheilten Basedowfälle nicht so selten, wie sie z. B. Schloffer in seinen Statistiken angibt. Immerhin ist zuzugeben, daß der Prozentsatz der „arbeitsfähigen" Geheilten durch die operativen Methoden erheblich vermehrt worden sind. Endlich ist es zweifellos möglich, durch die Anwendung der Röntgenbestrahlung die Zahl noch weiter zu vergrößern, sei es in ihrer Verwendung ohne Operation oder zur Nachbehandlung operierter oder rezidivierter Fälle. Abschließend kann man sagen, daß die Basedowtherapie durch indikationsvolle Anwendung neuer Methoden eine wesentliche Bereicherung erfahren hat und bei weitem mehr Erfolge haben wird als früher. Ein Allheilmittel für sie oder ein Specificum gibt es nicht; die Basedowtherapie ist schwierig, denn sie erfordert eine Beherrschung vieler Sondergebiete und ärztliches Geschick, aber sie gewährt auch dafür die Befriedigung, einem komplizierten Krankheitsbilde erfolgreich begegnen zu können, ein Fortschritt, den wir in erster Linie dem konsequenten Arbeiten in diagnostischer Beziehung verdanken.

Verhandlungen der „Kriegsärztlichen Abende" im Langenbeckhaus Berlin.

Kriegsärztlicher Abend vom 9. März 1915.

Vor der Tagesordnung spricht Herr James Fränkel: **Ueber erweichende Behandlung bei Kriegsverletzungen.** Namentlich bei Mittelhandbrüchen kommt es zu sehr schweren Versteifungen, wobei Muskeln, Sehnen, Nerven und Gefäße in Mitleidenschaft gezogen werden. Es ist hier sehr wichtig, die Immobilisation auf die kürzest mögliche Zeit zu beschränken. Muß man wegen einer Ankylosierung zu erweichenden Mitteln seine Zuflucht nehmen, dann haben sich Injektionen von Cholin dem Vortragenden als sehr wirksam erwiesen.

Herr Krückmann: **Ueber Augenverletzungen.** Zunächst gibt Vortragender einige statistische Daten: früher wurde die Zahl der Augenverletzungen zu denen des gesamten Körpers auf 1 % angegeben. Dieses Verhältnis stieg durch den Stellungskrieg auf 2 %. Von japanischer Seite wurden sogar 2,2 % angegeben. Die Verhältniszahl der Augenverletzungen zu denen des Kopfes beträgt 21 %. Die verschiedenen Möglichkeiten der Schädigung des Sehorgans sind außerordentlich groß, da das Auge auch indirekten Verletzungen ausgesetzt ist. Die meisten Kriegsverletzungen ruft das Infanteriegeschoß hervor, seltener sind das Schrapnell und die Granate. Von den sagittal, das heißt von vorn getroffenen Menschen bleiben nur wenige am Leben, da meist gleichzeitig Gehirnverletzungen vorliegen. Seitliche Schüsse, auch wenn sie nur die Hornhaut streifen, trüben dieselbe derart stark, daß das Sehvermögen des Auges dauernd gestört ist. Bei den orbitalen Querschüssen, die durch beide Orbitahöhlen hindurch gehen, ist meist das Sehvermögen beider Augen verloren. Hierbei ist es nicht erforderlich, daß der Bulbus selbst in größerer Ausdehnung getroffen wird, sondern schon die Kompression des Augapfels führt ein Platzen der Hüllen herbei, so daß der Inhalt sich nach außen entleert,



ein Resultat der Sprengwirkung auf den flüssigen Augeninhalt. Es ist von außerordentlich praktischer Bedeutung in solchen Fällen, den kleinsten Rest dieses Inhalts aus der Orbita beziehungsweise den Nebenhöhlen, in die er hineingepreßt wurde, zu entfernen, da sonst der Kranke dauernd durch die sympathische Ophthalmie bedroht wird. Die gleiche Gefahr liegt vor, wenn ein mattes Geschoß den Bulbus getroffen hat und unter entzündlichen Erscheinungen allmählich eine Schrumpfung desselben eintritt. Doch darf man nicht irrtümlich einen solchen Vorgang annehmen, wenn die Ansatzstelle der Augenmuskeln getroffen ist unter gleichzeitiger Frakturierung des Orbitalbodens. Die Muskeln erhalten dann eine falsche Insertion, wodurch eine Retraction des Bulbus vorgetäuscht wird. Handelt es sich um Kopfschüsse ohne direkte Mitbeteiligung des Bulbus, dann kann derselbe trotzdem geschädigt sein durch die Vibration der Knochen des Gesichts- und Gehirnschädels. Einer ganz besonderen Beachtung bedürfen die Fissuren, die bis in die Nebenhöhlen hinein reichen. Hier kann jederzeit, da die Callusbildung nur eine geringe ist, z. B. durch eine Angina, der Entzündungsprozeß auf die Meningen sich fortsetzen. Nur monatelange stationäre Behandlung vermag hier vor unangenehmen Ueberraschungen zu schützen. Bei der enormen Gefahr der sympathischen Ophthalmie ist in irgendwie verdächtigen Fällen in Anbetracht des oft schleichenden Beginns der Affektion stets spezialistischer Rat erforderlich. Besteht bei intracerebralen Verletzungen eine Stauungspapille, dann soll operiert werden. Sitzt das Projektil oberhalb der Orbita, dann ist seine Entfernung von der Seite her besser als durch das obere Orbitaldach. Nach den Schätzungen des Vortragenden müssen wir heute mit zirka 200 doppelseitig Erblindeten aus Mannschaftskreisen und 15—20 Offizieren rechnen. Der Blindenfürsorge ist die allergrößte Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Herr Stabsarzt Schlacht von der Linienkommandantur: **Ueber Fürsorge für die in Berlin eintreffenden Verwundeten.** Der Linienkommandantur Berlin obliegt die gesamte Fürsorge und Verteilung der in Berlin eintreffenden Verwundeten. Gemäß ihrer Bestimmung haben die Linienkommandanturen im Kriege die Transporte zu regeln. Jede einzelne von ihnen ist demnach mit einem großen Beamtenapparat ausgestattet: sie wird von einem Offizier aus dem Großen Generalstabe geleitet, ferner hat sie neben zahlreichen Schreibern eine Betriebsabteilung sowie einen Stabsarzt und einen Delegierten der freiwilligen Krankenpflege. An die Linienkommandantur schließt sich der Eisenbahnverkehr im Etappengebiete an. Hier ist der Sitz der ebenfalls mit einem großen Beamtenapparat ausgestatteten Etappeninspektion. Das hauptsächlichste Transportmittel für die Verwundeten ist die Eisenbahn, der gegenüber die Wasserstraßen nur untergeordnete Bedeutung haben. Jede Armee hat einen Lazarettzug, der etwa 300 Verwundete aufnehmen kann. Er ist einem mit Disziplinargewalt ausgestatteten Chefarzt unterstellt. Daneben haben wir Hilfslazarettzüge und die von der freiwilligen Krankenpflege gestifteten Vereinslazarettzüge. An der Spitze der letzteren steht ein Offizier. Im ganzen stehen der Heeresverwaltung jetzt 136 derartige Züge zur Verfügung. Es wird ausdrücklich betont, daß bei den Transporten Polypragmasie zu verwerfen ist, insbesondere sollen operative Eingriffe nur auf die lebensrettenden Operationen beschränkt werden. Der Mißstand des einzeln reisenden Verwundeten ist beseitigt. Auch auf den Bahnhöfen waren besondere Maßnahmen notwendig, um sich ergebenden Unzuträglichkeiten zu steuern. Die Gefahr der Einschleppung von Seuchen hat durch die 14tägige Quarantäne als gegenstandslos zu gelten. Der Kommandantur sind 250 Lazarette mit 50 000 Betten unterstellt. Während zuerst gerade der Abtransport der Verwundeten von den Bahnhöfen ganz besondere Schwierigkeiten verursachte, ist jetzt das Ideal durch Zusammenarbeit sämtlicher Stellen erreicht. Einem Mißstand versucht Vortragender noch dauernd entgegenzutreten: die Art der Erkrankungen der Insassen eines Zuges müßte von dem betreffenden Chefarzt der Linienkommandantur rechtzeitig bekanntgegeben werden, um eine richtige Verteilung auf die Unterkunftsstätten zu ermöglichen. Doch ist zu hoffen, daß auch hier bald Wandlung und damit Besserung geschaffen werden wird. Dr. Hayward (Berlin).

Aus dem städtischen Krankenhause Kaaden a. d. Eger:

Ueber eine neue Methode der Blatternbehandlung.

Von
Dr. **Ferdinand Traeger,**
gewesenem Externarzt der zweiten deutschen Klinik in Prag.

Im März dieses Jahres hatte ich Gelegenheit, als Leiter des Infektionsspitals in Kaaden eine kleine Blatternepidemie zu beobachten. Die Blattern wurden in unsere Stadt durch einen Soldaten aus der Jiciner Gegend eingeschleppt. In unserer Stadt war schon seit mehr als 30 Jahren keine Epidemie. Der betreffende Soldat wurde im städtischen Krankenhause mit Rotlicht behandelt, erlag aber der Infektion. Bald darauf erkrankte ein Kind einer Verwandten des Wartepersonals an Blattern und genas. Im Anschluß daran erkrankte ein Friseur, der in Militärbaracken zu tun hatte, an Blattern und zwei Tage später eine Frau, welche mit dem letzgenannten Kind in einem Hause wohnte, an heftiger Variola. Diese Frau, welche im Stadium Suppurationis am zweiten Tag eingebracht wurde, brachte mich auf den Gedanken, ob man nicht die bekannte Mischung Alkohol rectificatus und essigsaure Tonerde verwenden könnte. Ich hatte mit dieser Mischung seit Jahren schon manchen schönen Erfolg erzielt und dachte mir, wenn unter Umschlägen mit dieser Mischung Abscesse und entzündete Lymphdrüsen von Haselnußgröße unter einer dicken Haut zum Schwinden gebracht werden können, so müßten doch auch die Efflorescenzen der Variola, die ja nur von einer ganz dünnen Epidermis bedeckt sind, erst recht gut beeinflußbar sein. Gedacht — getan. Ich ordnete erst Umschläge mit Alkohol rectificatus 1000 und essigsaure Tonerde 50 an, mit welcher Lösung Watte befeuchtet, über die Stirn gelegt und mit Billrothbatist bedeckt wurde. Ich ließ außerdem die Brust, die Bauchhaut und den Rücken durch drei Stunden mit diesen Umschlägen abwechselnd behandeln, und schon am nächsten Tage bemerkte ich ein besonders günstiges Wohlbefinden der Frau mit Nachlaß des Fiebers. Am zweiten Tage verloren die Blasen ihren Glanz, am dritten Tage zeigte sich deutliche Schrumpfung, am vierten Tage waren schon viele Efflorescenzen verschwunden. Im Verlaufe der nächsten Tage war von den ursprünglich vollständig ausgebildeten Blattern nichts mehr zu sehen als ein livid gefärbter Fleck; es hatten sich nicht einmal Borken gebildet.

Während der Behandlung dieses Falles brach im hiesigen Waisenhause der Elisabethinerinnen, eine kleine Epidemie aus. Es erkrankten im Verlaufe von zwei Tagen dreizehn Knaben und ein Mädchen an echten Blattern, darunter einige Fälle von Variola confluens, durchweg schwerere Fälle mit drei Ausnahmen. Auch hier wurde von mir bei sämtlichen Kindern dasselbe Verfahren eingeleitet und zu meiner großen Befriedigung mit glänzendem Erfolg. Die Kinder, die schon teilweise bis 39,5 fieberten, verloren ihr Fieber im Verlaufe von zwei Tagen, die Efflorescenzen bildeten sich genau, wie oben geschildert, in rascher Zeit zurück, ohne in den meisten Fällen zur Narbenbildung zu führen. Das zum Teil getrübte Bewußtsein der Kinder hellte sich am dritten Tag auf, so daß ich schon beim Eintreten mit fröhlichem Morgengruße bewillkommt wurde. Sämtliche neun schwere Fälle sind heute soweit hergestellt, daß statt der Blasen nur noch einzelne kleine Borken die Blattern bedecken. Die meisten Blasen sind jedoch selbst ohne Spur von Borken verschwunden und haben meist gar keine Narben hinterlassen, bloß in einem einzigen Falle sind kleine hirsekorngroße Vertiefungen der Haut im Gesichte bemerkbar. Und was das ganz wunderbare an dieser Behandlung ist, daß die Kleinen wohl im Anfang, am Beginn des Ueberschlages über etwas Brennen klagten, das aber später eine direkte schmerz- und juckstillende Wirkung ausübte, so daß die meisten Kinder, auch ganz kleine, selbst zur Fortsetzung der Ueberschläge aufforderten.

Wenn man berücksichtigt, daß kein Mittel bekannt ist, das auf die Rückbildung der Blattern einen derartigen Einfluß hat, und daß das Verfahren so einfach durchführbar ist, daß das furchtbare Brennen, das hohe Fieber in kurzer Zeit zum Verschwinden gebracht wird, so glaube ich es zu weiteren Versuchen empfehlen zu dürfen, nicht in letzter Linie deswegen, weil dadurch die Narbenbildung in den meisten Fällen verhindert und wenigstens sehr erheblich beschränkt wird.

Für die Redaktion verantwortlich Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Berlin und Wien. Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.



Die Therapie der Gegenwart

1915 herausgegeben von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Juni

Beitrag zur Beurteilung und Behandlung der Schußverletzungen peripherischer Nerven[1]).

Von **Hermann Oppenheim**-Berlin.

In einer überraschenden Weise hat der Krieg uns Verletzungsfolgen an den peripherischen Nerven vor Augen geführt, mit denen uns die Erfahrungen der Friedenspraxis nicht vertraut gemacht hatten.

Wenn auch schon die in den Balkankriegen von einzelnen Chirurgen, wie Friedrich[2]) gemachten Beobachtungen auf manche Besonderheiten der Verletzungsfolgen moderner Geschosse hingewiesen hatten, waren doch viele der neurologisch bemerkenswerten Tatsachen trotz der Mitteilungen von Oeconomakis[3]) und Anderen unbeachtet geblieben. Ich hatte schon Gelegenheit, in mehreren Demonstrationen und Abhandlungen[4]) auf diese Besonderheiten hinzuweisen, und sie sind gewiß, wie manche Andeutungen in den Referaten über Kriegsdemonstrationen usw. erkennen lassen, auch vielen der Fachgenossen nicht entgangen.

An dieser Stelle möchte ich nur auf einige sich aus diesen Erfahrungen herleitende praktische Fragen und Folgerungen eingehen.

Die wesentliche Tatsache ist die, daß nach den Erfahrungen des gegenwärtigen Krieges die Symptomatologie der peripherischen Nervenlähmung überaus häufig kompliziert und verwischt wird durch die Verknüpfung mit Lähmungszuständen — beziehungsweise Reiz- und Ausfallserscheinungen — die nicht als die direkte Folge des lokalen Verletzungsprozesses im peripherischen Nerven angesehen werden können, sondern auf nicht-organische zentrale (cerebrale und wahrscheinlich auch spinale) Vorgänge zurückgeführt werden müssen.

Ich fasse hier alle die Zustände, die als psychogen-hysterische, als Gewohnheitslähmung, als Akinesia amnestica (Oppenheim), als Reflexlähmung in dem von mir näher bezeichneten Sinne gedeutet werden, zusammen, ohne hier auf die Frage ihrer Differenzierung näher einzugehen, da ich diesen Versuch schon in meinen oben angeführten Abhandlungen gemacht habe. Es ist aber zuzugeben, daß es nicht immer leicht ist, diese Unterscheidung durchzuführen, um so weniger, als ja auch bei der vulgären Hysterie Vorgänge, die der Akinesia amnestica nahestehen (Bewußtsseinspaltung usw.) eine Rolle spielen. Ich habe nur jetzt wieder, wie schon vor 25 Jahren, darauf hingewiesen, daß diese Funktionsstörungen im Anschluß an Traumen beziehungsweise starke zentripetale (sensible und sensorische) Erregungen auch außerhalb der Hysterie und ohne jede hysterische Begleiterscheinung vorkommen und habe ihre Entstehung durch mechanische Vorgänge zu erklären versucht.

Ebenso hatte ich schon in den früheren Auflagen meines Lehrbuchs die Ehretsche Gewohnheitslähmung im Sinne der Akinesia amnestica zu deuten versucht, sodaß die Differenzierung sich nur auf drei voneinander verschiedene, wenn auch gewiß zuweilen nebeneinander vorkommende Zustände zu beschränken hat. Die Theorie der „Commotio nervorum", die hier und da aufgetaucht und vor kurzem unter Zusammenstellung der entsprechenden Literatur von Bernhardt[1]) gewürdigt worden ist, kann unberücksichtigt bleiben, da die Autoren darunter eine echte peripherische Nervenlähmung (mit Störungen der elektrischen Erregbarkeit) ohne anatomische Grundlage oder wenigstens ohne erkennbare Veränderungen im Nervengewebe verstehen, also eine Erschütterungslähmung des peripherischen Nerven, die mit den von mir geschilderten zentralen Vorgängen nichts zu tun hat, wenn ihnen gewiß auch hier und da ähnliche Beobachtungen unterlaufen sein mögen, die vielleicht in der genannten Weise mißdeutet worden sind.

Das Verhältnis der auf der materiellen Läsion beruhenden Erscheinungen zu den

---

1) Der Redaktion zugegangen am 10. April 1915.
2) M. m. W. 1913, Nr. 45.
3) Neurol. Zbl. 1914.
4) B. kl. W. 1914, Nr. 48, Neurol. Zbl. 1915, Nr. 2, Zschr. f. ärztl. Fortbild. 1915, Nr. 4, B. kl. W. 1915, Nr. 11 und a. a. O.

1) B. kl. W. 1915, Nr. 13.

dynamischen — in diese schon früher gebrauchte Bezeichnung will ich der Einfachheit halber die oben näher angeführten zentralen Vorgänge zusammenfassen — ist nun ein überaus wechselndes in den verschiedenen Fällen.

Wir sahen neben einer echten peripherischen Accessorius — oder Erbschen Lähmung (mit Entartungsreaktion) eine Paralyse des ganzen Armes oder der ganzen Körperseite von dynamischem Charakter. Ist in einem derartigen Falle die Sonderung und Deutung der beiden Erscheinungsformen eine verhältnismäßig leichte, so beginnen die Schwierigkeiten da, wo neben der peripherischen Lähmung eines Nerven, z. B. des Radialis, nur eine Muskelgruppe, wie die Unterarmbeuger oder die Interossei-Lumbricales, von der geschilderten nicht-organischen Funktionsstörung ergriffen sind, oder wenn, wie wir das auch in mehreren Fällen gesehen haben, bei ener Schußverletzung des Ischiadicus der Peroneus von echter Lähmung, der Tibialis von der dynamischen Akinesie betroffen ist.

Für die Erkenntnis und Unterscheidung dieser Zustände leistet die elektrische Untersuchung das wesentliche durch den Nachweis der Entartungsreaktion in dem Gebiete der echten Nervenlähmung, während im Bereiche der dynamisch bedingten Bewegungsstörung die elektrische Erregbarkeit normal oder in unbedeutendem Grade herabgesetzt ist. Das ist das einzige durchgreifende Kriterium. Daneben kann noch ein Fingerzeig durch den Sitz der Verletzung gegeben werden, wenn nämlich Muskeln außer Funktion gesetzt sind, die weder direkt noch im Verlauf ihres Nerven von der Läsion betroffen sein können.

Die hysterische Lähmung besitzt bekanntlich noch andere Charaktereigenschaften: die Inkonstanz, die Ungesetzmäßigkeit, den Mangel an Energie, das Erhaltenbleiben der automatischen und Affektbewegungen, die Begleiterscheinungen usw., aber diese Momente fehlen der Akinesia amnestica sowie der Reflexlähmung.

Es kann nun aber nach meiner Erfahrung selbst das Verhalten der elektrischen Erregbarkeit das Urteil irreleiten, und zwar in dem einen seltenen Fall, in welchem im Bereich eines Nerven oder eines Plexusabschnitts zugleich oder nacheinander eine organisch und eine dynamisch bedingte Lähmung besteht. In diesem Falle kann die peripherische Nervenlähmung zurückgehen, während die Entartungsreaktion erfahrungsgemäß oft noch lange nach Wiederkehr der willkürlichen Beweglichkeit bestehen bleibt, aber die Rückbildung der echten Lähmung bleibt latent, weil die dynamische fortbesteht. Das klingt theoretisch konstruiert, ist aber tatsächlich von mir beobachtet und dadurch erkannt worden, daß es auffallend schnell gelang, sei es durch Anspornung der Energie und suggestive Einflüsse (bei psychogener Grundlage), sei es durch Uebung, durch Wiedererlernung die Lähmung zu beseitigen.

Hier hätten wir also einen Fall, in welchem trotz bestehender Entartungsreaktion die Paralyse der Muskeln keine organische Grundlage hat oder wenigstens nicht mehr durch diese verursacht wird.

Das sind wohl auch die Zustände, auf die der Begriff der Gewohnheitslähmung vielfach angewandt worden ist[1]).

Es leuchtet ein, daß diese Verhältnisse bei der Beurteilung des Erfolges und Mißerfolges einer Neurolyse oder Nervennaht volle Berücksichtigung verdienen.

Nur einmal habe ich ein Verhalten der elektrischen Erregbarkeit beobachtet, das mit allen Erfahrungen in Widerspruch stand: Bei einer Schußverletzung des N. radialis am Oberarm, nahe der Achselhöhle, reagierte bei sonst kompletter Entartungsreaktion (außer dem Triceps) der Supinator longus bei faradischer Reizung vom Nerven aus — und doch fand sich der Nerv zerrissen mit beträchtlicher Diastase. Ob der Supinator hier ausnahmsweise Zweige von einem andern Nerven (N. musculo-cutaneus?) erhielt, die durch Stromschleifen bei starker Reizung getroffen wurden, muß ich dahingestellt sein lassen.

Es ist aber hier an die Tatsache zu erinnern — die auch geeignet ist, die Beurteilung der Nervenverletzungen und der Heilresultate bei denselben zu erschweren — daß die Innervationsvarietäten eine weit größere Rolle spielen, als allgemein angenommen wird. Ich hoffe, daß O. Kalischer über unsere einschlägigen Erfahrungen berichten wird.

Sehr schwer ist es uns oft geworden, zu entscheiden, ob ein kleiner Rest aktiver Beweglichkeit in einer Muskel-

[1]) Meist hat es sich dabei freilich um Lähmungen infantiler Entstehung gehandelt, bei welchen gerade das Mißverhältnis zwischen der Funktionsstörung und der wenig beeinträchtigten elektrischen Erregbarkeit auf den besonderen Charakter hinwies.



gruppe oder in einem Muskel vorhanden beziehungsweise wieder zum Vorschein gekommen ist, oder ob diese Bewegung nur durch das Spiel anderer, von vornherein unbeschädigter Muskeln vorgetäuscht wurde. In dieser Hinsicht ist ja eine Reihe wichtiger Tatsachen, besonders durch Duchenne, klargestellt und auch in meinem Lehrbuch angeführt worden, die aber nur zu leicht übersehen werden, z. B. die, daß bei Lähmung des Adductor pollicis (N. ulnaris) eine Adduction noch durch den Extensor pollicis longus, ferner, daß die Beugung der Hand bis zu einem gewissen Grade durch den Abductor pollicis longus, die Streckung der Endphalanx des Daumens bei Beugung der ersten Phalanx durch den Abductor pollicis brevis und Flexor brevis (auch wohl durch den Adductor) vermittelt werden kann. Diese Neben- und Ersatzfunktionen können durch Uebung und Energie soweit gefördert werden, daß die Lähmung des Hauptagonisten mehr oder weniger völlig ausgeglichen wird.

Auf den oft beschriebenen Ersatz des Deltoideus durch andere Muskeln will ich nicht eingehen.

Ich habe auch beobachtet, daß bei kompletter Lähmung der Fingerbeuger durch Ueberstreckung der Hand eine leichte Fingerbeugung rein mechanisch bewerkstelligt werden kann. Ferner schien es mir, als ob bei vollständiger Radialislähmung durch extreme Beugung der Finger — an der sich in Beugestellung befindenden Hand — mittels des Druckes der Fingerkuppen gegen die Vola manus die Hand mechanisch etwas gestreckt werden könne.

Eine große, noch in vielen Beziehungen ungeklärte Rolle spielen die myositischen Prozesse, mag es sich um direkte Muskelverletzungen, um ischämische Vorgänge oder paralytische Contracturen handeln. Zweifellos können sich nach unsern Erfahrungen an eine Muskelnarbe myositische Prozesse anschließen, die den Muskel in ganzer Ausdehnung ergreifen. Aber auch im Gefolge der Nervenverletzung stellen sich unter noch unbekannten Verhältnissen an Stelle der einfachen respektive degenerativen Atrophie entzündliche Veränderungen in dem von dem lädierten Nerven versorgten Muskelgewebe ein, die einerseits zu Schwellung und Infiltration, anderseits zu Schrumpfung und Induration des Muskels führen. Diese Vorgänge können das Heilresultat insofern beeinflussen, als nach Rückbildung der Nervenlähmung die Contractur (ich sehe dabei von der Contractur der Antagonisten ganz ab) ein dauerndes Bewegungshindernis bildet. So sah ich einen Fall, in welchem nach Abheilung einer Radialislähmung nur der Extensor digitorum communis geschrumpft und so stark contracturiert war, daß nun die Fingerbeugung weder aktiv noch passiv ausgeführt werden konnte.

Auf die bedeutende Rolle, welche die Ischämie durch Druckverbände bei der Entstehung der Muskelcontractur spielt, braucht hier nicht hingewiesen zu werden. Aber eine den Orthopäden bekannte, von uns Nervenärzten nocht nicht genügend gewürdigte Tatsache sei hier wieder in die Erinnerung gebracht: Der ungünstige Einfluß, welchen die Muskelerschlaffung und -dehnung auf die Funktion ausübt und die daraus folgende Indikation, durch Lagerung und durch zweckmäßige Hilfsapparate (Gipshülsen usw.) möglichst frühzeitig der Ueberdehnung der Muskeln entgegenzuwirken.

Wir haben das ja schon immer beherzigt bei der Bekämpfung der Spitzfußstellung des auf die Rückenlage angewiesenen Patienten. Aber ich verdanke besonders einem Hinweise Stoffels die Erkenntnis, daß das Prinzip auf jede schlaffe Lähmung Anwendung findet. Und es kommt dabei nicht nur darauf an, daß der Ausbildung der Versteifung in den Gelenken und Weichteilen vorgebeugt wird, sondern daß der schädliche Einfluß der Muskeldehnung nach Möglichkeit ausgeschaltet wird.

Zur Behandlung der Pneumonie mit Optochinum hydrochloricum (Aethylhydrocuprein)[1].

Von San.-Rat Dr. **Bieling**-Gaualgesheim.

Angeregt durch die Mitteilungen von Vetlesen[2]) und Lenné[3]), habe ich seit dem Dezember 1913 bis jetzt sämtliche in meiner Praxis vorgekommenen Fälle

[1]) Anm. des Herausgebers: Wenngleich ein Material von 16 Fällen für entscheidende Schlüsse zu gering ist, bringe ich die vorstehende Arbeit doch zur Publikation, um das Interesse für die Optochintherapie der Pneumonie unter den praktizierenden Kollegen rege zu erhalten. Weitere Berichte, besonders auch über Mißerfolge, sind sehr erwünscht.

[2]) B. kl. W. 1913, Nr. 32.

[3]) Dieselbe Wochenschrift 1913, Nr. 43.

von croupöser Pneumonie mit Optochinum hydrochloricum (Aethyhlydrocuprein) (Morgenroth) behandelt. Es sind dies insgesamt 16 Fälle. Sie umfassen das Lebensalter von 1 bis 75 Jahren. Eine Auswahl der Fälle fand nicht statt. Dagegen war ich in der Lage, im allerersten Beginn der Erkrankung bereits die Behandlung einzuleiten, häufig bevor perkutorisch oder auskultatorisch eine Lungenveränderung sich nachweisen ließ. Jedenfalls begann die Zufuhr des Mittels meist innerhalb der ersten 24 Stunden der Erkrankung. Ich gab erwachsenen Personen drei- bis viermal 0,5 Optochin. hydrochloric. in Oblaten per os pro die. Bei einem zehnjährigen Kind glaubte ich zuerst über fünfmal 0,25 g am Tage nicht hinausgehen zu dürfen. Da jedoch erfahrungsgemäß Kinder große Chiningaben besser vertragen wie Erwachsene, so versuchte ich es in einem zweiten Falle von kindlicher Pneumonie mit der Erwachsenendosis von dreimal 0,5 g. Die größte Tagesdosis war also 2,0 g, die größte Gesamtdosis 11,0 g. Obwohl diese Mengen die bis jetzt angewandten überschreiten, so konnte ich dennoch niemals, auch nicht in dem zweiten Falle von kindlicher Pneumonie irgend etwas von Nebenerscheinungen von seiten des Acusticus oder des Opticus nachweisen.

Bei zwei Kindern im zweiten Lebensjahre habe ich das Optochin wegen seines außerordentlich bitteren Geschmackesin Form von Optochinschokoladeplätzchen von 0,05 g gegeben, und zwar drei Stück pro Tag vier Tage hintereinander. Der Erfolg war gut.

Ich möchte hier anführen, daß es mir notwendig erscheint, mit der Darreichung des Mittels möglichst frühzeitig zu beginnen. Bei zwei Fällen blieb der Erfolg des Mittels aus. Es handelte sich in dem einen Fall um einen Potator, 51 Jahre alt, und in dem zweiten Fall um einen decrepiden Mann von 70 Jahren. Bei beiden kam es zum Exitus; ich konnte das Optochin erst am vierten respektive dritten Tage geben, da sie da erst zur Behandlung kamen. Bei den übrigen Fällen kam das Mittel meist innerhalb der ersten 24 Stunden oder doch am zweiten Erkrankungstage zur Anwendung.

Es war von vornherein nicht zu erwarten, daß sich durch ein inneres Desinfizienz, welches einzig und allein durch die Abtötung der krankhaften Erreger wirkt, eine wesentliche Beeinflussung der pathologisch-anatomischen Veränderungen erzielen ließe. Anderseits war auch damit zu rechnen, daß gerade durch den Zerfall der Kokken fiebererzeugende Stoffe frei würden. Es durfte also weder die Ausdehnung der entstehenden Dämpfung, noch die Fieberkurve allein zur Beurteilung des therapeutischen Effekts herangezogen werden. Da schließlich auch mit der durch die Infiltration entstehenden rein mechanischen Behinderung der Herzarbeit, besonders bei alten Leuten, gerechnet werden mußte, so konnte in einigen Fällen auf Herzmittel nicht verzichtet werden. Dagegen mußte von dem Specificum verlangt werden, daß es einmal das Weitergreifen eines bereits bestehenden Prozesses verhindere, anderseits aber die Dauer der Krankheit vermindere, den Verlauf in günstigem Sinne beeinflusse und das Auftreten von toxischen Schädigungen für Herz und Niere verhindere. Es wurde deshalb vor allem auch darauf geachtet, ob die Fälle im allgemeinen günstiger verlaufen, als die in den ersten Tagen gestellte Prognose hätte erwarten lassen.

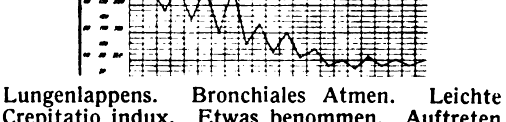
Die folgenden Krankengeschichten und Kurven sollen die Unterlagen für die späteren Schlüsse liefern.

1. Fall. S. M., 60 Jahre.

25. 1. (gegen Mittag). Heftiger Schüttelfrost, stechende Schmerzen in der rechten Seite, Atembeklemmung, schmerzhafter Hustenreiz, Kopfschmerzen. Dämpfung noch nicht perkutorisch nachweisbar. Dreimal 0,5 Optochin (dreistündlich). Infus. Digital.

26. 1. Dämpfung von der Mitte des Schulterblatts rechts bis zur unteren Lungengrenze, seitlich vorn im Bereich des rechten Teils des unteren

Fall I.
Pneumonia croupos. lobut. inf. dextr.



Lungenlappens. Bronchiales Atmen. Leichte Crepitatio indux. Etwas benommen. Auftreten von rosa gefärbtem Sputum. Wegen Fortbestehens der Schmerzen Injektion. 0,01 Morphium. Viermal 0,5 Optochin.

27. 1. Reichliches Sputum, bronchiales Atmen fortbestehend, zuweilen leichte feuchte Rasselgeräusche hörbar.

28. 1. Bronchiales Atmen an Stärke nachlassend, ebenso die stechenden Schmerzen und die Atembeklemmungen. Sensorium frei, Sputum etwas geringer.

29. 1. Hustenreiz geringer, bronchiales Atmen nicht mehr überall hörbar. Im Bereich der Dämpfung weiche, feuchte, kleinblasige Rasselgeräusche. Appetit besser. Dreimal 0,5 Optochin.

30. 1. Dämpfung verliert an Stärke und Ausdehnung. Allgemeinbefinden gut nach gutem Schlaf und reichlicher Schweißbildung.



31. 1. Tritt in die Rekonvaleszenz. Von jetzt ab fieberfrei. Zweimal 0,5 Optochin.

1. 2. Optochin und Digitalis fortgelassen.

8. 2. Steht auf.

2. Fall. E. M., 10 Jahre.

Am Tage vor der Behandlung Frost und Hitze, Erbrechen, nachts Phantasieren.

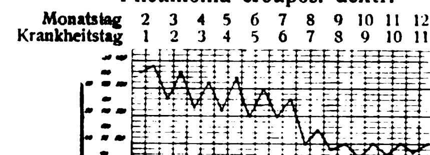
2. 2. Vorm. 9 Uhr: Stechen in der rechten Seite, Hustenreiz ohne Husten wegen heftiger Schmerzen, oberflächliche beschleunigte Atmung, gedunsenes, cyanotisch gefärbtes Gesicht. Puls 124. R. 44. Dämpfung R. O. H. die ganze Spitze bis zur Hälfte der Scapula. Daselbst starkes bronchiales Atmen. R. V. O. Spitze gedämpft bis zur zweiten Rippe. Atemgeräusch wie hinten, kein Sputum. Zweimal 0,25 Optochin.

3. 2. Dämpfung geht vorn und hinten über die ganze Lunge. Ueberall bronchiales Atmen. Puls 130. R. 50. Atmung rasch und oberflächlich.

Fall 2.

Pneumonia croupos. dextr.

Monatstag 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
Krankheitstag 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



Cyanose im Gesicht noch deutlicher. Geringe Mengen zwetschenbrühfarbenen Sputums. Viermal 0,25 Optochin, dreimal 0,01 Coffein + 0,05 Campher.

4. 2. Stat. idem. Fünfmal 0,25 Optochin.

5. 2. Cyanose läßt nach. Dämpfung an der Spitze hellt sich auf, Allgemeinbefinden besser. Puls 112. R. 40. Morgens leichte Schweißsekretion. Inf. Ipecacuanha.

6. 2. Besserung hält an. Auf der kranken Seite weiches Knisterrascheln. Sputum weniger braun gefärbt und reichlicher. Viermal 0,25 Optochin.

7. 2. Nach guter Nacht (acht Stunden Schlaf) morgens reichlicher Schweiß, gutes Allgemeinbefinden. Puls 94. R. 35. Dämpfung hellt sich überall auf. Weiches, kleinblasiges Rasseln überall hörbar. Bronchiales Atmen geschwunden. Sputum nur noch wenig gefärbt.

8. 2. Nach guter Nacht reichlicher Schweiß, gutes Allgemeinbefinden, fieberfrei. Zweimal 0,25 Optochin.

9. 2. Bleibt fieberfrei. Riesenhunger.

12. 2. Steht auf.

3. Fall. A. H., 29 Jahre.

Nach beendeter Arbeit am Abend vorher heftiger, stundenlang anhaltender Schüttelfrost und Stechen in der linken Seite. Erbrechen, Kopfschmerz, schlaflose Nacht.

9. 3. Dämpfung, beginnend an der linken Spitze vorn bis zur dritten Rippe. Hinten bis zum Schulterblattwinkel reichend. Dortselbst heftiges bronchiales, fauchendes Atmen. An den unteren Lungenpartien Crepitatio indux ohne Schallveränderung. Atmung beschleunigt. 36. Puls 104. Gedunsenes, stark gerötetes Gesicht. Husten und Atmung schmerzhaft. Dreimal 0,25 Optochin. Inf. Digitalis.

10. 3. Dämpfung über die ganze Lunge ausgebreitet. R. 40. Puls 118. Sputum gering, blutiggefärbt. Dreimal 0,5 Optochin.

11. 3. Nach unruhiger, schlafloser Nacht morgens weniger Schmerzen, etwas freier in der Atmung. Sputum in reichlicher Menge, rosa gefärbt. R. 34. Puls 110.

12. 3. Nach besserer Nacht (zwei Stunden Schlaf) leichte Schweißsekretion morgens. Bronchiale Atmung läßt an Schärfe nach. An der Spitze vereinzelte leichte Rasselgeräusche, Dämpfung noch dieselbe. Viermal 0,5 Optochin. Inf. Ipecac.

13. 3. Stat. idem.

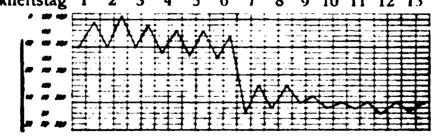
14. 3. Stat. idem.

15. 3. Gute Nacht. Fester mehrstündiger Schlaf, morgens massenhafter Schweißausbruch.

Fall 3.

Pneumonia croupos. sin. ant. et post.

Monatstag 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21
Krankheitstag 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13



R. 28. Puls 84. Gutes Allgemeinbefinden. Großes Hungergefühl. Digital. ab. Zweimal 0,5 Optochin.

16. 2. Besserung schreitet sehr gut weiter fort. Gutes Allgemeinbefinden, Hustenreiz hört fast ganz auf. Dämpfung hellt sich überall auf. Wenige feuchte Rasselgeräusche. Zweimal 0,5 Optochin.

17. 3. Dämpfung verschwunden.

18. 3. Bleibt fieberfrei. Riesenappetit.

25. 3. Steht auf.

4. Fall. O. Sch., 18 Jahre.

Am Tage vorher bereits Frost und Hitze, Stechen in der rechten Seite.

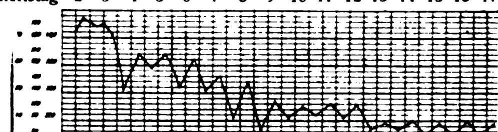
15. 3. Macht einen etwas benommenen Eindruck. Gesicht stark gerötet und gedunsen. Atmung beschleunigt, schmerzhaft, oberflächlich. 36. Puls 114. Husten gering und schmerzhaft, ohne Sputum. Dämpfung des rechten Unterlappens hinten; auch vorn geringe Dämpfung desselben. Bronchilaes Atmen. Dreimal 0,5 Optochin.

16. 3. Nach schlechter Nacht morgens heftiger Hustenreiz mit geringem blutigen Sputum. Dämpfung die ganze rechte Lunge einnehmend. Starkes bronchiales, fauchendes Atmen, überall

Fall 4.

Pneumonia croupos. dextr. total (scarlatina).

Monatst. 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
Krankheitstag 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17



hörbar. Ziemlich stark benommen. Klagt über Schmerzen im Mund beim Schlucken. Tonsillen und Pharynx stark gerötet, Zunge himbeerartig. R. 40. Puls 120. Viermal 0,5 Optochin. Inf. Digitalis.

17. 3. Benommenheit hält an. Der ganze Körper ist mit einem gleichförmigen, fast braunroten Exanthem bedeckt, von scarlatinösem Charakter. Lungenbefund wie am Vortag. R. 38. Puls 120.

18. 3. Exanthem verschwunden. Tonsille, Pharynx, Zunge derselbe Befund. Lungenbefund ohne Aenderung. R. 38. Puls 110. Dreimal 0,1 Campher.

19. 3. Das stark bronchiale Atmen läßt nach. Allgemeinbefinden besser nach besserer Nacht. R. 32. Puls 102. Inf. Ipecac.

20. 3. Dämpfung besteht weiter und bronchiales Atmen nimmt weiter an Stärke ab, vereinzelte feuchte Rasselgeräusche hörbar. Mund

und Pharynx ohne Beschwerden. Nicht mehr krankhaft gerötet. R. 28. Puls 84. Fühlt sich besser.

21. 3. Dämpfung hellt sich auf. Reichlich feuchtes Rasseln, reichliches Sputum ohne Schmerzen und Anstrengung entleert, farblos; starker Schweiß morgens nach guter Nacht (sechs Stunden Schlaf). R. 24. Puls 84.

22. 3. Weiterschreiten der Besserung. Zweimal 0,5 Optochin.

23. 3. Schälung von Händen und Füßen, fetzenförmige Abschilferung.

25. 3. Fieberfrei. Einmal 0,5 Optochin, dann ab. Ebenso Digital und Ipacac.

1. 4. Steht auf.

5. Fall. P. K., $8^1/_2$ Jahre.

19. 4. Vorm. 9 Uhr heftiger Schüttelfrost, Kopfweh, Seitenstechen linksseitig. Dämpfung auf der schmerzhaften Seite nicht nachweisbar. Dagegen in der unteren Lungenpartie verlängertes Expirium. Geringer schmerzhafter Husten ohne Sputum. Dreimal 0,5 Optochin.

20. 4. Dämpfung hinten links unten etwa dreifingerbreit nach oben reichend. Stenosiertes Atmen, ziemlich starker Husten ohne Sputum.

21. 4. Dämpfung dieselbe. Stenosiertes Atmen, fast bronchial. Leichtere Expektoration

Fall V.

Pneumonia croupos. sin. post. inf.

Monatstag 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28
Krankheitstag 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3×0,5 3×0,5 3×0,5 2×0,5 2×0,25 Sa. 6,0

von geringer Menge Sputum mit einigen rötlichen Beimischungen.

22. 4. Stat. idem. Allgemeinbefinden bessert sich. Zweimal 0,5 Optochin.

23. 4. Dämpfung weniger deutlich. Bronchiales Atmen an Schärfe nachlassend. Leichte kleinblasige Rasselgeräusche. Zweimal 0,25 Optochin.

24. 4. Nach ruhiger Nacht (zwei Stunden Schlaf) morgens starker Schweiß, sehr gutes Wohlbefinden, starker Hunger. Dämpfung geschwunden. Weiches, kleinblasiges Rasseln, leichte Expektoration von hellem, blasigem Sputum.

25. 4. Fieberfrei. Fast ohne Husten.

26. 4. Bleibt fieberfrei. Appetit, Schlaf und allgemeines Wohlbefinden sehr gut.

29. 4. Steht auf.

Ich habe die Kurven und Krankengeschichten aller Fälle nicht angeführt, da ich glaube, daß die mitgeteilten genügen dürften, um meine Schlüsse zu rechtfertigen.

In Uebereinstimmung mit Vetlesen und Lenné lehren diese Beobachtungen, daß der Entzündungsprozeß, nachdem er sich entweder subjektiv durch Seitenstechen und Hustenreiz oder auch schon objektiv durch Crepitatio indux dokumentiert, durch die Darreichung des Optochins nicht aufhalten läßt. Die Dämpfung entsteht unabhängig davon. Niemals jedoch wurde gesehen, daß nach der Darreichung des Mittels ein bis dahin noch freier Lungenteil neu erkrankte. Die Entfieberung begann wie gewöhnlich unter Schweißausbruch. Jedoch zeigte die Kurve häufig einen mehr lytischen Typus, wie denn auch die Dämpfung selbst bei normalen Temperaturen noch weiterbestehen konnte. Also auch die Auflösung des Exsudats blieb im wesentlichen unbeeinflußt von der specifischen Behandlung.

Der in der Rekonvaleszenz geprüfte Harn enthielt niemals Albumen — auch Fall 4 nicht.

Wenn demnach auch der einmal gesetzte Entzündungsreiz die gewohnten pathologischen Veränderungen trotz des Angriffs auf den Erreger hervorrief, so machte sich doch anderseits eine bedeutende Veränderung des ganzen Krankheitsbildes und -verlaufs durch die Behandlung geltend, und zwar in folgenden drei Punkten.

Der mehr lytische Verlauf der Temperaturkurve wurde schon erwähnt. Ueberhaupt wurde die Temperaturhöhe vor der Behandlung nach Darreichung des Mittels meist nicht mehr erreicht. Dieser antipyretische Effekt ist von Bedeutung, denn er beruht nicht auf einem Eingriff in die Wärmeregulation, wie etwa beim Antipyrin. Das geht aus den Kurven, insbesondere von Fall 3 hervor. Er ist vielmehr der Ausdruck davon, daß die abgetöteten oder geschädigten Pneumokokken keine fiebererzeugenden Stoffe mehr bilden können. Wenn ich mit meinen früheren Erfahrungen vergleiche, so hatte ich auch den Eindruck, als ob die entgültige Entfieberung der specifisch behandelten Fälle relativ früh eintrete. Eine exakte Nachprüfung davon ist natürlich nicht möglich.

Zum zweiten überraschte es, daß nach der Entfieberung das Stadium epicriticum auch bei den schweren Fällen fehlte. Jene sonst gewöhnliche Erschlaffung nach der Krise, die sich in einem subjektiven Mißbehagen des Patienten äußert und in der Unruhe und Schlaflosigkeit sowie der häufig schwer zu bekämpfenden Appetitlosigkeit ihren Grund hat, fiel völlig aus oder war doch nur angedeutet. Dagegen zeigten auch früher benommene Kranke bald wieder subjektives Wohlbefinden, das sich vor allem auch in dem Auftreten eines starken Appetits, häufig eines wahren Heißhungers äußerte.

Sowohl die frühe Entfieberung wie auch besonders diese rasche Rekonvaleszenz scheint mir der Ausdruck dafür zu sein, daß das Optochin die Entstehung einer Reihe von Schädlichkeiten für den Organismus bei der Pneumonie verhindert und dadurch dem Körper die Ueberwindung des krankhaften Prozesses bedeutend erleichtert. Die geringere Kräfteausgabe läßt das Erschlaffungsstadium ausfallen und beschleunigt die Rekonvaleszenz. Der Zeitpunkt der Arbeitsfähigkeit der Patienten war demgemäß ein früher. Kurz, wenn ich die specifisch behandelten Pneumoniefälle mit jenen früheren vergleiche, deren Beobachtung die Grundlage meiner Prognosenstellung abgaben, so überraschte sie durch einen über Erwarten leichten und günstigen Verlauf trotz schwerer objektiver Veränderungen, sowohl was Dauer der Erkrankung als auch Verlauf der Rekonvaleszenz betrifft. Es sind aber weniger diese Ergebnisse, die mich zu dieser Mitteilung veranlassen, da sie ja übereinstimmen mit den Ansichten der oben erwähnten Kliniker. Vielmehr erscheint es mir von Wichtigkeit, darauf hinzuweisen, daß die Anwendung des Optochins bei Pneumonie nicht auf das Krankenhaus beschränkt bleiben darf, da sich seiner Verwendung in der Praxis, der eigentlichen Domäne eines Pneumoniemittels, keine Bedenken entgegenstellen.

Aus dem St. Norbertkrankenhause Berlin-Schöneberg.

Zur Prognose und Therapie schwerer akuter Mittelohreiterungen.

Von Dr. **Franz Kobrak.**

Die Frage der Specificität der Erreger der Mittelohreiterung, deren tierexperimentelle Seite von Haymann in vorzüglicher Weise ihre Bearbeitung gefunden hat, ist auf der letzten Tagung der Deutschen otologischen Gesellschaft zu Kiel (1914) wieder einmal der Gegenstand lebhaftester Erörterung gewesen, ohne daß eine Einigung über diese Streitfrage erzielt wurde. Ganz besonders ist über die Bedeutung des Streptococcus mucosus eine lange Diskussion entbrannt. Der rein statistische Gesichtspunkt, in welchen Prozentsätzen die einzelnen Bakterienarten an der Erzeugung akuter Mittelohrinfektionen beteiligt sind, verliert an Interesse gegenüber der Frage, welche prognostischen Anhaltspunkte man durch die Kenntnis der einzelnen Erreger und durch den eventuellen specifischen Verlauf der durch bestimmte Erreger hervorgerufenen Mittelohreiterung gewinnen kann. Die von mir bereits auf dem Otologenkongreß zu Bremen (1907) betonte Notwendigkeit, die Erreger über das Mittelohr hinaus in die Blutbahnen zu verfolgen, und auch auf die Veränderungen zu achten, die bisweilen das Blutserum der erkrankten Individuen zeigt, ist bisher wenig beachtet worden.

Anderseits muß man sich, bei epikritischer Betrachtung der bisherigen bakteriologischen Untersuchungsresultate, die Frage vorlegen, ob die für die gründliche bakteriologische Untersuchung des Einzelfalles verwendete Mühe in der Praxis entsprechende Bedeutung hat und sich in der erforderlichen Form stets durchführen läßt.

Aus einer Reihe von Untersuchungen, die ich in früheren Jahren an der Briegerschen Abteilung des Allerheiligenhospitals zu Breslau bei schwer verlaufenden Otitiden vorzunehmen Gelegenheit fand, wurden etwa folgende, bereits der Deutschen otologischen Gesellschaft (1907 Bremen) mitgeteilten Gesichtspunkte abgeleitet.

Analog der mit einer Mittelohrinfektion einhergehenden, durch klinische Symptome charakterisierten Allgemeinreaktion lassen sich in dem Verhalten des Bluts bestimmte bakteriologische Phänomene feststellen.

In ein und demselben Falle, durch mehrfach hintereinander vorgenommene Venaepunktionen, erhobene positive Blutbefunde zeigten nur solche Fälle, in welchen der Mittelohrprozeß von ausgesprochenen Allgemeinerscheinungen begleitet war. Selbst die im Beginn der Otitis gemachten Venaepunktionen zeigten gewöhnlich das Blut keimfrei. Unter mehr als 30 Venaepunktionen — bei akuten Otitiden — bestätigte uns der, wenn auch, wie wir sehen werden, protrahierte klinische Verlauf, daß bei Keimfreiheit des Bluts die Prognose günstig zu stellen, beziehungsweise mangels exakter lokaler Indikationen, allein auf das sich etwa länger hinziehende Fieber, wenn nicht dieses besondere, noch zu erörternde Eigentümlichkeiten bietet, keine Ver-



anlassung zu einem operativen Vorgehen einzusehen ist.

Die Blutuntersuchung wird uns gewöhnlich beizeiten ein warnendes Signal geben. So ließ sich bei einer Wärterin des Allerheiligenhospitals Po . . . . b, die von Anfang an mit fast konstant über 39 Grad sich haltenden Temperaturen erkrankt war — die Continua wurde allerdings durch pyämische Remissionen und entsprechende Fieberzacken abgelöst — keinerlei Zeichen einer Knochenbeteiligung nachweisen, bis uns am zehnten Krankheitstage die Blutuntersuchung einen Einbruch der Bakterien in die Blutbahnen anzeigte. Mangels an Zeichen einer Mastoiditis — als einziges lokales Symptom bestand Schmerzhaftigkeit bei Druck auf die untere Gehörgangswand! — vermuteten wir Sinusthrombose oder einen tiefsitzenden, vielleicht extraduralen Eiterherd. Bei der Operation fand sich bis auf die üblichen, mit jeder Otitis einhergehenden Schleimhautveränderungen, die übrigens hier verhältnismäßig wenig ausgebildet waren, im Warzenfortsatz keine Erklärung für die hohe Continua mit den dazwischen auftretenden pyämischen Zacken. Sinus normal; in der Umgebung des Sinus sigmoideus im absteigenden Teil kein Eiter. Erst als wir in die Nähe des Bulbus venae jugularis vordrangen, quoll plötzlich unter ziemlich hohem Druck etwas Eiter vor, dessen Menge etwa $^1/_2$ ccm betrug. Eine am Tage nach der Operation vorgenommene Venaepunktion zeigte das Blut nunmehr steril; unter schneller Entfieberung trat binnen kurzem die Genesung der Patientin ein.

Nichts hätte hier näher gelegen, als eine Thrombose des Bulbus der Venae jugularis anzunehmen. Es ist sogar sehr leicht möglich, daß eine solche vorgelegen hat. Wir sehen hier wieder die von der Briegerschen Schule inaugurierte und durch die Tierversuche Haymanns erhärtete Ansicht bestätigt, daß die Ausschaltung eines peribulbären beziehungsweise eines perisinuösen Eiterherds das heißt die Beseitigung der Möglichkeit einer Bakterieninvasion aus dem Eiterherd in die Blutbahnen zunächst genügte, um die dadurch bedingte Allgemeininfektion zu kupieren. Die auch jetzt noch von vielen Seiten geschätzte und geübte prinzipielle Eröffnung der Blutleiter und die daran angeschlossene unvermeidliche Tamponade des Blutleiters glaubten wir in vielen Fällen entbehren zu können, ja als nicht ganz unbedenklich sogar vermeiden zu müssen.

Neben den prognostisch verhältnismäßig günstigen, von einem oft unter Druck stehenden Eiterherd aus inducierten Bakterienüberschwemmungen des Bluts wird man sein Augenmerk auch auf Fälle richten müssen, bei denen im Anschluß an eine scheinbar unkomplizierte Otitis ein Bakterieneinbruch erfolgt, derart aber, daß vielleicht die Bakterienflora des Bluts nicht mehr im Zusammenhange mit dem Mutterboden, der Infektionspforte — Mittelohrschleimhaut, Sinusthrombus usw. — zu bewerten, sondern der Bakteriengehalt des Bluts als ein selbständiger Krankheitsprozeß aufzufassen ist.

Wie Brieger oft hervorhob und die Haymannschen Tierversuche bis zu einem gewissen Grade bestätigt haben, werden wir zu der Auffassung gedrängt, daß z. B. ein Sinusthrombus vielleicht im Beginne der Erkrankung als Weg für die Allgemeininfektion in Betracht gekommen ist, der histologische Bau solcher Thromben aber, die in dem Thrombus sich unverkennbar abspielenden Prozesse der Organisation, der Heilung uns von der Ansicht abbringen müssen, daß derartige Thromben auch die Allgemeininfektion unterhalten. Nicht anders dürfte es oft mit den Mittelohrschleimhäuten stehen. Demnach werden wir neben pyogenen Bakterieninvasionen auf septische Allgemeininfektionen unser Augenmerk richten und nicht außer acht lassen dürfen, daß mancher Fall, z. B. mit „wandständigem Thrombus", nicht unbedingt eine Allgemeininfektion nach dem Typus der pyogenen Bakterieninvasion, sondern ebenso gut auch eine echte septische Infektion des Bluts zur Folge haben kann, bei der dann, wie schon betont, das Schwergewicht der Infektion nicht mehr an der Einbruchstelle der Infektion, sondern in den Blutbahnen selbst, beziehungsweise in der Milz oder im Knochenmarke — jedenfalls jenseits des primären Herdes — liegen und eine Vermehrung an Quantität und Virulenz der Erreger sich, schließlich unabhängig vom primären Herd, entwickeln kann.

Die Aufstellung eines Unterschieds zwischen pyogener Bakterieninvasion und septischer Allgemeininfektion dürfte nicht allein im Lichte theoretischer Betrachtungen von Interesse sein, sondern auch gewisse praktische Konsequenzen haben.



Die operative Aggressivität in der Behandlung des Einzelfalls wird um so berechtigter sein, je mehr wir annehmen dürfen, daß eine Allgemeininfektion nach dem Typus der pyogenen Invasion vorliegt. Bei der zuweilen unvermeidlichen Unsicherheit allerdings in der Deutung des Infektionstypus auf Grund klinischer Beobachtung und bakteriologischer Untersuchung wird die Explorativoperation als ergänzende Methode in ihre Rechte treten. Da das aber gerade Fälle sind, in denen man ja bereits mit der Möglichkeit rechnen muß, daß kein lokaler Infektionsherd zu finden ist, kurz, bereits eine Form der septischen Allgemeininfektion vermutet werden muß, wird man nicht so leicht dazu neigen, irrelevante Operationsbefunde, Sinuswandverdickungen usw. als ständige Quelle der Allgemeininfektionen anzusehen und daraus die verhängnisvolle Notwendigkeit zu folgern, daß bei einer Veränderung der Hirnblutleiter gegen diese stets in ausgiebigster Weise vorgegangen werden müsse. Ueberhaupt dürfte nach den experimentellen Tierversuchen Haymanns auf die ätiologische Rolle von Sinusveränderungen kein so entscheidender Wert zu legen sein. Der Sinusthrombus wird uns in seiner Ausdehnung oft nur ein Wegweiser sein, wie weit in dem den Sinus umgebenden Knochen- und Weichteilbezirke die Infektion vorgedrungen ist. Makroskopisch sich unserm Nachweise noch entziehende infektiöse Knochenveränderungen können vielleicht an dem eher und feiner reagierenden Sinus schon makroskopisch erkennbare Alterationen setzen. Die nach Möglichkeit prinzipielle Freilegung des Sinus bis ins gesunde Gebiet herein darf daher weniger als eine gegen den Sinus gerichtete Maßnahme angesehen, sondern sollte in ihrer Wirkung dahin eingeschätzt werden, daß mit der bis ins Gesunde durchgeführten Freilegung des Sinus der makroskopisch vielleicht noch unveränderte, aber doch eventuell schon infizierte Knochen usw. möglichst radikal entfernt wird. Das Aussehen des Knochens, geringfügige Veränderungen der Schleimhaut, wie sie fast jeder akuten Erkrankung der Mittelohrräume zukommen, sind noch kein sicherer Anhaltspunkt dafür, daß diese Knochenpartie der Träger der Infektionsschübe ist. Wir werden das nur in solchen, relativ seltenen Fällen anzunehmen haben, wo nach tage- oder gar wochenlanger Fieberperiode mit der Eröffnung des Warzenfortsatzes der Fieberprozeß wie abgeschnitten erscheint. In solchen Fällen hieße es den Tatsachen Gewalt antun, wollte man den Zeitpunkt der Operation und den plötzlichen Fieberabfall als ein zufälliges Zusammentreffen auffassen. Einen derartigen Fall hatte ich Gelegenheit, vor einigen Jahren in meiner konsultativen Tätigkeit an dem Städtischen Krankenhause Moabit zu Berlin zu sehen. Es handelte sich um ein etwa zehnjähriges Scharlachkind, das sich bereits in der Rekonvaleszenz befand und durch eine Otitis von neuem zu fiebern begann. Das Fieber nahm sehr bald einen pyämischen Typus an und hielt mit geringfügigen Remissionen über 14 Tage an. Dabei gutes Allgemeinbefinden. Ich riet von einem Eingriff ab. Eines Nachmittags wurde ich wieder zugezogen, weil in wenigen Stunden ein ziemlich erheblicher Verfall des kleinen Patienten eingetreten war, mit neuer hoher Temperaturzacke. Noch am selben Abend Operation, die einen recht unbefriedigenden Befund bot: die Schleimhaut des Warzenfortsatzes nur unwesentlich verändert, der Knochen in der Umgebung des Sinus ohne makroskopisch nachweisbare Krankheitszeichen, der Sinus in breit freigelegtem Bezirke normal. Lumbalpunktion o. B. Vom nächsten Tag an glatte Entfieberung bei bestem Wohlbefinden und schneller Rekonvaleszenz.

Hier war es offenbar noch nicht zu einer Erkrankung des Sinus gekommen und genügte bereits die Entfernung des umgebenden, offenbar stark infizierten und die Allgemeininfektion unterhaltenden Knochens, um die Allgemeinerkrankung zum Rückgang zu bringen. Eine Blutuntersuchung wurde aus äußeren Gründen nicht vorgenommen. Doch glaube ich kaum, daß uns die bakteriologische Untersuchung des Venenbluts eher den richtigen Zeitpunkt zur Operation angezeigt hätte, als es rechtzeitig auf Grund der Beobachtung allgemein klinischer Symptome der Fall war, worauf ich später noch zurückkommen möchte. Also jedenfalls glatter Operationserfolg, ohne Incision des Sinus und ohne darauffolgende Tamponade in dem doch sicher infizierten Gebiete, Vermeidung aber einer aus Sinusincision und Tamponade sich sekundär leicht erst entwickelnden artefiziellen, infektiösen Sinusthrombose.

Diesem Falle möchte ich einen andern gegenüberstellen, der mir, nach seiner Genesung von Scharlach, zur privaten



Behandlung zugeschickt wurde. Einen Tag vor seiner Entlassung, das heißt also am Ende der sechsten Krankheitswoche, bekam der dreijährige Knabe H......nn, den ich vorher schon im Krankenhause Moabit mit einer gewöhnlichen Mittelohreiterung gesehen habe, die hin und wieder unbedeutendere Temperaturschübe gemacht hat, eine leichte Schwellung der Warzenfortsatzgegend, die im Laufe von 24 Stunden beträchtlich zunahm. Daher nahm ich den Knaben sofort ins Norbertkrankenhaus auf und operierte noch am gleichen Abend. Ausgedehnte Erkrankung des Knochens des Warzenfortsatzes bis zur Dura der hinteren Schädelgrube. Bei der Entfernung des erweichten Knochens wird der Sinus sigmoideus schon breit freigelegt. Die Wand des Sinus ist verfärbt und außerordentlich resistent. Von irgendwelchen Maßnahmen am Sinus selbst wird abgesehen, sondern nur der Blutleiter ausgiebig freigelegt, zirka $1^1/_2$ cm bis in den Sinus transversus hinein und nach unten bis dicht an den Bulbus venae jugularis, beiderseits so weit, daß der Sinus wieder sein normales Aussehen zeigte. Der in den letzten Tagen fieberfreie kleine Patient zeigte auch nach der Operation nicht die geringste Temperaturerhöhung. Offenbar hat es sich hier bereits um einen soliden, in Organisation begriffenen Thrombus gehandelt, dessen Bildung schon viele Tage zurückgelegen haben dürfte. Eine Ausschaltung weiterer Infektionsschübe aus der Umgebung des Blutleiters, derart, daß der den Sinus umgebende Knochen so weit als erkrankt aufgefaßt wurde, wie die Veränderung des Sinus reichte, kurz die breite Freilegung des Sinus bis ins Gesunde genügte, um einem erneuten Aufflackern der Infektion vorzubeugen. Es handelt sich übrigens hier um einen jener seltenen Fälle von „fieberfreier Sinusthrombose“, auf deren Aetiologie ich noch später zurückkomme.

In der Mehrzahl der schweren, mit tagelangem bis wochenlangem hohen Fieber einhergehenden Otitiden der Erwachsenen wurde das Blut steril gefunden; die Entfieberung läßt in solchen Fällen unter Umständen lange auf sich warten, eventuell bis in die dritte Krankheitswoche hinein. Wie wenig in Fällen, die in der Tat außer dem gleichmäßig verlaufenden Fieber keinerlei örtlich oder allgemein alarmierende Symptome zeigen, in Fällen, in dessen Blutbahnen gewöhnlich Bakterien nicht nachgewiesen werden können, ein operativer Eingriff ausrichtet, ging unter mehreren anderen aus einer Beobachtung hervor, wo bei einem siebenjährigen Kinde Z....r nach der Aufmeißlung des leicht schmerzhaften Warzenfortsatzes und der Sinusfreilegung (vor der Operation hatte das Kind bereits zwölf Tage an einer dauernd hoch fieberhaften und stark eiternden Otitis daniedergelegen) das Fieber noch vier Tage lang die alte Höhe erreichte, um am fünften und sechsten Tage nach der Operation sich unter 38⁰ zu halten, am siebenten und achten Tag aber nochmals die letzten hohen Anstiege zu zeigen. Unmöglich kann man den Temperaturabfall am fünften Tage nach der Operation als Effekt der Aufmeißlung darstellen, auch nicht in Fällen, in denen der Aufmeißlung auch noch eine breite Freilegung und Eröffnung des Sinus und Bulbus venae jugularis angeschlossen worden ist, wo also weniger eine möglichst exakte Indikationsstellung den Operateur geleitet haben dürfte, als vielmehr das allgemeine Bestreben, sämtliche örtliche Operationsmöglichkeiten erschöpft zu haben. Solche Fälle, die weder klinisch — plötzlich einsetzende Verschlechterung des Allgemeinbefindens, unten noch näher zu erörternde Veränderung der Temperaturkurve usw. — noch bakteriologisch eine Operation indizieren, dürften weniger durch, als trotz der Operation in Heilung übergehen.

Nur in einem kleinen Prozentsatz auch der schweren Fälle sind die Erreger im Blute des Patienten nachweisbar, am häufigsten bei Otitiden, welche durch den Streptococcus longus bedingt sind, nur ausnahmsweise bei Infektionen mit Streptococcus mucosus, Pneumococcus oder Staphylokokken.

Eine Serumreaktion — Agglutination der aus dem Ohrsekret gezüchteten Erreger durch das Serum des Kranken — findet sich nur in einer kleinen Anzahl akuter Mittelohrentzündungen. Das Agglutinationsphänomen stellte sich vorwiegend bei Pneumokokkenotitiden ein. Es scheint zur Schwere der Infektion und zur cyclischen Form des Krankheitsablaufs in Beziehung zu stehen. Andere Serumreaktionen, z. B. die bactericide Reaktion, konnte ich bei den an der Ohrenabteilung des Breslauer Allerheiligenhospitals vor Jahren angestellten Serienuntersuchungen nicht beobachten.

Zu irrigen Ergebnissen würde man gelangen, wollte man etwa aus dem Tier-



versuch einen prognostisch wichtigen Schluß auf die Schwere der Infektion ziehen. Tiervirulenz der Erreger der Mittelohrentzündung und Schwere der durch die Erreger hervorgerufenen Infektion beim befallenen Individuum zeigen kein korrespondierendes Verhalten. So operierte ich eine Streptokokkenmastoiditis bei einer älteren Frau. Glatter Verlauf der Heilung. Geimpfte Mäuse blieben ohne wesentliche Krankheitserscheinungen am Leben. Mir selbst sprang bei der Operation ein Meißelsplitterchen in das Vestibulum narium, das ich nur durch kräftiges Schütteln mit dem Kopf entfernen konnte. Am dritten Tage nach der Operation entwickelte sich von dieser Nasenseite aus ein schweres, über Gesicht und Kopf sich erstreckendes Erysipel.

Bestritten ist die Bedeutung der Veränderungen, welche die Bakterien in dem den Patienten entnommenen Blut auf der Blutagarplatte hervorrufen. Der Streptococcus longus z. B. bildet auf der Blutagarplatte einen mehr oder weniger ausgeprägten hämolytischen Hof, das heißt es kommt um die einzelne Streptokokkenkolonie herum in einem kleineren oder größeren Umkreis zu einer Reduktion, beziehungsweise Auflösung des Blutfarbstoffs. Kann man nun auf den Blutagarplatten, die man durch Venaesektionen von einem und demselben Fall an verschiedenen auf einander folgenden Krankheitstagen gewonnen hat, feststellen, daß der hämolytische Hof um die einzelnen Kolonien an Ausdehnung zugenommen, daß womöglich die Zahl der Keime von Mal zu Mal sich vermehrt zeigt, so deutet das nach unsern Erfahrungen auf eine ungünstige Prognose hin, während eine Abnahme der Kolonienzahl und der Intensität der Hämolyse durchaus nicht ohne weiteres für eine günstige Prognose spricht.

Will man auf bakteriologischer Basis verschiedene Verlaufsformen der akuten Mittelohrentzündung unterscheiden, so möchte ich auf die bereits 1907 der Deutschen otologischen Gesellschaft zu Bremen gemachten Mitteilungen verweisen. Es ergab sich die cyclische Form, am häufigsten durch den Pneumokokkus, eine mehr protrahierte, zuweilen pyämisch-septische Form, überwiegend durch den Streptococcus longus, und eine „Intervallform" scheinbar gern durch den Streptococcus mucosus bedingt. Diese letztere, später von vielen Seiten bestätigte Form, bei der zwischen der ersten Attacke der Otitis media und der später zutage tretenden Komplikation kein continuierlicher Uebergang sich vollzieht, sondern ein gewöhnlich längeres, freies Intervall liegt, kommt vielleicht dadurch zustande, daß die Infektion die Tendenz hat, im Primärherde entweder unmittelbar oder nach wiederholten Schüben auszuheilen, während sie in den Nachbargebieten, zunächst latent, fortschreitet.

Für die cyclische Form konnten wir eine Anzahl durchaus charakteristischer Formen beobachten. Bei sämtlichen, nicht dem Kindesalter angehörigen Patienten bestand eine Continua, gewöhnlich zwischen 38 und 39 bis 40°, über mehrere Tage hin, die dann mit einem Temperaturabfalle von kritischem Typus endete. Die Agglutination der aus dem Ohre gezüchteten Pneumokokken durch das Serum der Patienten war in jenen Fällen am ausgesprochensten, welche die höchsten Temperaturanstiege aufwiesen. Ganz besonders sei erwähnt, daß dieser cyclische Krankheitsverlauf nicht von einer übersehenen Pneumonie abhängig war. Daß es sich anderseits in der Tat um Pneumokokken gehandelt hat, wurde nicht nur durch die Kultur, sondern auch durch den durchaus charakteristischen Verlauf der Mausimpfung bewiesen.

Gegenüber der cyclischen ist die protrahierte (zuweilen pyämische) Form durch manchmal Wochen sich hinziehende Fiebersteigerungen charakterisiert, die sich entweder als Continua über 39° viele Tage halten oder mehr remittierenden Typus zeigen. Die lokalen von seiten der Mittelohrräume auftretenden Symptome brauchen durchaus nicht besonders ernst zu sein; ja es gibt sogar Fälle, in denen die lokalen Entzündungserscheinungen schnell bis auf ein Minimum abklingen, so daß nunmehr ein Mißverhältnis zwischen der Intensität der Lokal- und Allgemeinerscheinungen besteht. Die Entfieberung der Kranken geht meistens lytisch vor sich. Bei Kindern ist auf die ursächliche Bedeutung der Entzündungen des Nasenrachenraums zu achten, der ja auch ohne Mitbeteiligung des Mittelohrs wochenlanges Fieber hervorrufen kann, so daß der die Nasenrachenentzündung begleitenden Mittelohreiterung nicht immer eine ausschlaggebende Bedeutung beigemessen zu werden braucht, zumal wenn dasselbe Kind vielleicht schon früher, ohne Mitergriffensein des Mittel-

ohrs, von seiten des Nasenrachenraums längere Fieberperioden durchgemacht hat.

Die längste Fieberdauer einer Streptokokkeneiterung wurde bei einer Wärterin des Allerheiligenhospitals Sch . . .z zu Breslau beobachtet, die unter den Zeichen einer schweren, von vornherein hoch fieberhaften Otitis media erkrankte. Das anhaltende Fieber, die profuse Sekretion und die hochgradige Schmerzhaftigkeit des Warzenfortsatzes machten die Aufmeißlung erforderlich. Der Sinus erwies sich gesund. Allmählich wurde das Ohr trocken, zeigte aber nach mehrtägigen Pausen immer noch einige erneute Sekretionsschübe. Die definitive Entfieberung der Patientin trat erst nach drei Monaten ein! Während des continuierlich anhaltenden Fiebers stellten sich bei der Patientin auch Schmerzen im Hüftgelenk ein, die aber nach einigen Tagen sich spontan zurückbildeten.

Wenn auch ein über Monate sich hinziehendes Fieber als Ausnahme zu bezeichnen sein dürfte und wohl auf die septische Allgemeininfektion zurückgeführt werden muß — haben wir uns doch in diesem Falle durch wiederholte Venaepunktionen von dem fortdauernden Keimgehalte des Bluts überzeugt, ohne daß die operative Freilegung einen Anhalt für einen lokalen, das Fieber erklärenden Herd aufgedeckt hätte —, so ist eine über 10 bis 14 Tage sich hinziehende Fieberperiode nicht als etwas ganz Außergewöhnliches zu bezeichnen. Sehen wir uns in der Literatur um, so brauchen wir nur die vielen Explorativoperationen am Sinus und Bulbus der Vena jugularis und die dazu gehörigen Krankengeschichten zu betrachten, um Belege für die von uns soeben erörterte Form der protrahierten Otitis zu erhalten.

Größere Ruhe und, was als praktische Konsequenz wichtig ist, größere operative Zurückhaltung wird man dann zu wahren berechtigt sein, wenn durch mehrfache Venaepunktionen gewonnene Untersuchungen auf Keimgehalt des Bluts uns überzeugt haben, daß eine Bakterieninvasion nicht vorzuliegen scheint. Haben wir bei akuten, hochfieberhaften Otitiden einen Infektions- beziehungsweise Eiterherd, von dem aus immer neue Infektions- und Fieberschübe induziert werden, so wird eine an mehreren aufeinander folgenden Tagen vorgenommene bakteriologische Untersuchungsreihe kaum negativ ausfallen. Steht es nun anderseits bei mehrfach positiven Blutbefunden durchaus nicht fest, daß ein circumscripter Infektionsherd vorliegen muß, so werden wir doch immerhin, selbst wenn die lokalen Erscheinungen uns keinen Anhalt geben, in dieser begrenzten Zahl von Fällen mit der Möglichkeit einer circumscripten Erkrankung zu rechnen haben und uns leichter zu einer Explorativoperation entschließen.

Bei Fällen also, die weder durch charakteristische lokale Veränderungen, noch durch besondere Allgemeinerscheinungen, durch noch näher zu besprechende Eigentümlichkeiten im Fieberverlauf gekennzeichnet sind, werden wir in dem Ausfall der bakteriologischen Blutuntersuchung einen an praktischer Bedeutung nicht zu unterschätzenden, unterstützenden Untersuchungsfaktor zu sehen haben, der wohl geeignet sein dürfte, den Kreis der Explorativoperationen enger zu ziehen. Ist doch gerade bei akuten otitischen Allgemeininfektionen das Resultat der bakteriologischen Untersuchung des Bluts durchaus nicht so schwankend wie bei den Fällen von Infektion nach chronischer Otitis. Soweit eine Sinusthrombose als Infektionsherd in Frage kommt, werden wir mit Brieger die Differenz im Ausfall der Venenblut untersuchungen bei akuten und chronischen Otitiden darin zu suchen haben, daß bei akuten Otitiden beziehungsweise der von ihnen gefolgten Sinusthrombosen mehr eine reine Bakterienverschleppung stattfindet, während es sich bei den an chronische Otitiden sich anschließenden Sinusthrombosen meistens um Verschleppung von kleinen Trombenpartikelchen handeln dürfte; es ist leicht einzusehen, daß die Aussicht, bei reinen Bakterienverschleppungen durch die Venaepunktion Erreger aufzufinden größer sein dürfte als dann, wenn der größte Teil der Bakterien in Thrombenpartikeln eingeschlossen ist.

Wir können also bei Otitiden, die sich über viele Tage mit hohem Fieber hinziehen, solange gewöhnlich von einer Explorativoperation absehen, solange wir keine lokalen und allgemeinen Symptome für eine Komplikation nach den bisher üblichen Untersuchungsmethoden eruieren können und solange das Blut keimfrei bleibt.

In erster Reihe werden wir an Explorativoperationen gegen den Sinus sigmoideus denken, in dem wir ja den vorwiegenden Vermittler solcher Allgemeininfektionen zu suchen uns gewöhnt haben.



Gewiß können bei relativ bösartigen Mittelohrentzündungen auch noch andersartige Komplikationen — von seiten des Labyrinths, Arachnoidealraums, Hirns — in Frage kommen, zeigen sich aber dann gewöhnlich durch bestimmte Symptome an und haben daher mit der Frage der Allgemeininfektion nur insoweit zu tun, als die Schwere der Infektion den Eintritt auch solcher Komplikationen eher verstehen läßt.

Hat in den bisher erwähnten Fällen die von vornherein aufgetretene höhere Temperatursteigerung und die stärkere Eiterung uns ein Warnungssignal gegeben und uns veranlaßt, ganz besonders scharf auf Komplikationen zu fahnden, so müssen wir dem eine Gruppe von Mittelohrentzündungen entgegenstellen, die bei einem zunächst harmlos aussehenden, schleichend beginnenden Verlaufe gefährlich werden können.

Im Anfange recht harmlos aussehend, mit nur geringer Absonderung einhergehend ist, wie Beobachtungen mehrerer Autoren in den letzten Jahren gezeigt haben, häufig das Krankheitsbild der durch den Streptococcus mucosus erzeugten Mittelohrentzündung, bis dann nach einem scheinbar freien Intervall eine Komplikation der Otitis in die Erscheinung tritt. Daher wird mit Recht gefordert, die Mucosusotitiden für längere Zeit nicht aus dem Auge zu lassen, auch wenn scheinbar der Mittelohrprozeß schon zur Ausheilung gekommen ist. Leichte subfebrile Erhöhungen werden hier freilich bei häufigen täglichen Messungen (Rectum!) das schleichende Fortschreiten des Mittelohrprozesses in die Nebenräume verraten, zum mindesten zur Vorsicht mahnen.

Doch ist durchaus nicht allein der Mucosus durch den schleichenden Verlauf ausgezeichnet. So konnte ich z. B. einen Fall H...s beobachten, in dem das Sekret makroskopisch zwar von vornherein eitrig aussah, während bei mikroskopischer Betrachtung das Gesichtsfeld übersät mit Staphylokokken war, als hätte man von einem Kulturnährboden einen Abstrich gemacht. Daneben waren keine Leukocyten, sondern nur einige schwach gefärbte Partien zu differenzieren, die aber nicht specifische Schleimfärbung gaben. Trotz der hohen Temperaturanstiege, die sich bisweilen über 40° erhoben, hielt ich es auf Grund der Blutuntersuchung, welche Keimfreiheit des Bluts ergab, für erlaubt und auf Grund der torpiden Reaktion des Mittelohrs geradezu für angebracht, trotz der auf den Warzenfortsatz lokalisierten Schmerzen, eine Operation mindestens hinauszuschieben, zumal der otoskopische Befund keine strikte Indikation zu einem Eingriffe bot. Der mikroskopische Sekretbefund blieb tagelang derselbe. Auffallend spät erst ließen sich Leukocyten in relativ geringer Zahl nachweisen. Als nun ein Oedem der unteren Gehörgangswand sich einstellte und gleichzeitig die Spitze des Warzenfortsatzes gegen Ende der zweiten Krankheitswoche immer schmerzhafter wurde bei wieder hohen Temperaturanstiegen, entschloß ich mich zur Operation, die eine ausgedehnte Erkrankung des spongiösen Knochens bis in die Nähe des Bulbus der Vena jugularis aufdeckte. Kein Eiterherd. Der Knochen war auffallend morsch und brüchig und bröckelte gewöhnlich in viel größeren Partien ab, als der Meißelfläche entsprach. Bei der Operation schon hatte man den Eindruck, bis in das gesunde Gebiet gelangt zu sein. Der Effekt der Operation war nun auch der, daß bereits am Abend des Operation, statt der bisher mindestens 38,5 betragenden Abendtemperatur, höchstens 37,0 erreicht wurde.

In Fällen mangelhafter örtlicher Reaktion sollte man daher das Bestreben haben, möglichst abzuwarten, bis man eine gewisse Abgrenzung des örtlichen Infektionsprozesses annehmen kann.

In einem Falle von Otitis media (Krankenschwester K....e), der mit einer schleichend einsetzenden akuten Labyrinthaffektion eingerging, hätte man sich durch die hochgradigen, auf den Warzenfortsatz und dessen Umgebung lokalisierten Schmerzen, verbunden mit ödematöser Schwellung, zumal in Anbetracht der Mitbeteiligung des Labyrinths, leicht zu einer Eröffnung der Mittelohrräume, die in der damaligen Zeit auch bei Mitbeteiligung des Labyrinths in akuten Fällen noch im wesentlichen geübt wurde, verleiten lassen können. Die Eröffnung des Labyrinths, zumal in akuten Fällen, war damals noch Gegenstand einer lebhaften wissenschaftlichen Kontroverse. Damals glaubte ich durch die Beobachtung und Beurteilung des otoskopischen Bildes die Pflicht zu haben, mich so lange wie möglich konservativ zu verhalten. Die wiederholt ausgeführte Paracentese bei stark infiltriertem Trommelfelle führte zu keiner auch nur einigermaßen beträchtlichen Absonderung. Stets entleerte sich nach



der Paracentese — ohne übrigens die Symptome, insbesondere die Schmerzen auch nur im mindesten zu beeinflussen, so daß schließlich von weiteren Paracentesen Abstand genommen wurde — mehr als 24 Stunden reines Blut. Nach der ersten Paracentese versiegte sehr bald überhaupt die Sekretion, während bei der wiederholten Paracentese die Absonderung eines auffallend leukocytenarmen Sekrets sich einstellte. Besonders beachtenswert war neben der durch die Resistenz bei der Paracentese nachgewiesenen erheblichen Infiltration des Trommelfells eine bald in den ersten Tagen sich einstellende Infiltration der Gehörgangswände, die am Trommelfellsaum, am Annulus tympanicus beginnend, sich allmählich nach außen als das Bild einer langsam progredienten flächenhaften Periostitis fortsetzte. Unter Berücksichtigung der mächtigen Infiltration des Trommelfells mußte ich auch eine entsprechende Schwellung der andern Partien der Mittelohrräume annehmen und vermuten, daß, entsprechend der Progredienz der Entzündung nach den äußeren Ohr- beziehungsweise Gehörgangsteilen hin, auch eine phlegmonenartige Ausdehnung der Entzündung nach den Labyrinthräumen hin sich entwickelt habe, als deren klinisches Substrat, neben Schwindel, Brechreiz und Nystagmus, auch eine auf eine Mitaffektion des inneren Ohres zu bezeichende Hörverschlechterung nachweisbar war — Verkürzung der Perceptionsdauer für Stimmgabeln durch Knochenleitung usw., also das Bild einer schweren Entzündung des Tympanums und der paratympanalen Partien, das Bild einer Tympanitis und Paratympanitis, wie man es kurz bezeichnen könnte. Infolge der mangelhaften Neigung des Gewebes, durch Eiterung auf die stattgehabte Infektion zu antworten, war das Bedenken berechtigt, mit einer unzureichenden Operation — als solche schwebte mir aber eine Eröffnung nur der Mittelohrräume bei dem Uebergreifen der Erkrankung auf das Ohrlabyrinth vor — in dem torpide reagierenden Gewebe einer Generalisierung der Infektion, durch Einbruch in die Blutbahnen oder durch Uebergreifen auf die Meningen Tür und Tor zu öffnen. Maßnahmen, die der hochgradigen Hyperämie Rechnung trugen (Blutegel und anderes mehr), erwiesen sich, gegenüber dem Versagen von Narkoticis, mindestens symptomatisch als durchaus wirkungsvoll. Mit einer etwa 14 Tage nach Beginn der Erkrankung eintretenden Abscedierung fast der ganzen Circumferenz der Gehörgangswände klang das Krankheitsbild langsam ab, wenn auch die Reizerscheinungen von seiten des Labyrinths noch etwa weitere acht Tage anhielten.

Im Gegensatz zu diesem Falle, wo sich die Labyrinthsymptome ganz allmählich im Verlaufe mehrerer Tage einstellten unter mangelhafter lokaler Reaktion, konnte ich im letzten Jahr eine Patientin St....ck mit frisch erfolgtem, wenige Stunden zuvor erst in die Erscheinung getretenen Einbruch ins Labyrinth im Anschluß an eine erst seit wenigen Tagen bestehende starke Mittelohreiterung mit reichlicher Sekretion beobachten. Durch die guten Erfolge der Labyrintheröffnungen bei den an chronische Eiterungen sich anschließenden Labyrintherkrankungen ermutigt, riet ich dem mich konsultierenden Hausarzte zu einer sofortigen Operation zwecks Freilegung sämtlicher Mittelohrräume und Eröffnung des Labyrinths. Die Operation fand etwa sieben bis acht Stunden nach dem klinisch hervorgetretenen Labyrintheinbruche statt, mit dem Erfolge, daß die Patientin, die vor der Operation fortwährend erbrach und ein ganz schweres allgemeines Krankheitsbild zeigte, schon am Abend der Operation, als sie aus der Narkose erwachte, sich viel freier fühlte, kaum mehr Brechreiz verspürte und am nächsten Tage frei von wesentlichen Labyrinthbeschwerden war. Bis auf eine, wenige Tage nach der Operation eingetretene, Facialisschwäche (der Facialiskanal wurde freigelegt), die in kürzester Zeit sich spontan zurückbildete, keinerlei weitere Störungen.

Diejenigen Otitiden, deren Hauptcharakteristikum darin besteht, daß das eitrige Stadium gar nicht oder nur sehr verzögert eintritt, wobei dann die Zahl der nachzuweisenden Eiterkörperchen sich in den minimalsten Grenzen halten kann, beanspruchen jedenfalls nicht weniger unser Interesse als die hoch fieberhaften Mittelohreiterungen. Wir sahen in dem einen der zuletzt zitierten Fälle, daß — vielleicht infolge der mangelhaften Reaktion am Orte der Invasion der Eitererreger in den Mittelohrräumen — der Prozeß einen progredienten, phlegmonösen Charakter zeigte. Diese und ähnliche, sicher gar nicht so selten auftretende Fälle unterscheiden sich eigentlich ganz wesentlich von der zuerst von uns betrachteten

Gruppe, wo neben starker Entzündung und eitriger Sekretion der von den Erregern befallenen Mittelohrräume das besonders durch hohe Temperatursteigerungen charakterisierte, schwere allgemeine Krankheitsbild zu beobachten war, während den von uns an zweiter Stelle betrachteten Fällen gleich hohe Temperatursteigerungen selten zuzukommen scheinen. Dieses Phänomen nimmt kaum Wunder, wenn wir bedenken, daß auf eine virulente Infektion — und mit einer solchen werden wir es wohl in den von uns herangezogenen Fällen in der Regel zu tun haben — lokal wohl nur dann eine starke, das heißt ausreichende, in der Mittelohrschleimhaut mit einer Eiterung antwortende Reaktion eintreten kann, wenn der gesamte Organismus auf die betreffende Infektion energisch genug zu reagieren vermag.

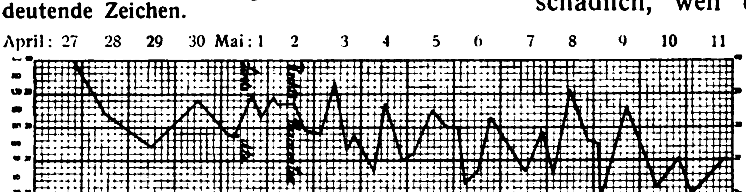
In den örtlich nicht zur Eiterbildung tendierenden Fällen werden wir daher annehmen dürfen, daß die lokale mangelhafte Reaktion auf die Infektion nur der örtlich in Erscheinung tretende Ausdruck für einen Mangel an Reaktionsfähigkeit des ganzen Organismus gegen die betreffende Infektion ist. Vielleicht könnte in solchen Fällen, in denen der Infektionserreger zeitig genug in Reinkultur zu gewinnen ist, eventuell unter Kontrolle des opsonischen Index, durch Vaccinisierung die allgemeine Reaktionsfähigkeit des Organismus gegen den betreffenden Erreger gesteigert werden.

Von einer rationellen bakteriologischen Untersuchung bei akuten Otitiden werden wir daher die mannigfachsten therapeutischen Anregungen erwarten können, wenn wir natürlich auch in erster Linie immer das allgemeine klinische Symptomenbild als maßgebend für unsere therapeutischen Entschließungen ansehen werden. Doch dürfen wir uns manchen Errungenschaften der modernen bakteriologischen Untersuchungsmethoden, zumal den aus diesen zu ziehenden Folgerungen kaum verschließen. Es sei an die Identifizierung der Erreger im Ohrsekret und die daraus gefolgerten Verlaufstypen erinnert, während die Morphologie des Ohrsekrets uns gewisse Aufschlüsse über den Grad der Reaktion des infizierten Schleimhautgewebes gibt. Die Untersuchung des Bluts bietet uns nach zweierlei Richtungen hin Anregungen: Serumversuche ließen uns erkennen, daß eine Anzahl schwerer Otitiden nach dem Typus anderer Infektionskrankheiten, speziell der Pneumonie abzulaufen scheinen, daß also hohes Fieber, als Ausdruck der Infektion und Reaktion des Organismus, nicht in einseitiger Weise eine Operationsindikation zur Eröffnung der von der Infektion befallenen Knochenhohlräume abgeben darf. Die Untersuchung des am bequemsten durch Venaepunktion der Vena mediana der Ellbogenbeuge gewonnenen Patientenbluts auf Keimgehalt, kann uns bei Zeiten den Einbruch der Erreger in die Blutbahnen bei zweifelhaften, länger als in der Regel hochfieberhaften Fällen anzeigen, oder uns beruhigen daß ein Transport in die Blutbahnen noch nicht erfolgt ist, so daß selbst bei hohem Fieber, in Ermangelung anderer — lokaler oder allgemeiner — strikter Indikationen, von einem größeren operativen Eingriff Abstand genommen werden kann. Endlich lernten wir Fälle mit mangelhafter lokaler Reaktion kennen, die unter Umständen zu einer paratympanalen Ausbreitung der Entzündung neigen; für diese Fälle kann man an die therapeutischen Errungenschaften der Vaccinisierung denken.

Freilich darf durch die bakteriologische Untersuchung, die ja oft in der Praxis auf große äußere Schwierigkeiten stoßen kann, die allgemeine klinische Beobachtung nicht leiden. Der geübte klinische Beobachter wird aus dem Allgemeinverhalten des Patienten gerade bei drohenden Komplikationen von Mittelohrentzündungen unter Umständen die besten Richtlinien für sein klinisch-operatives Verhalten herleiten können, worin ihn eine wirklich sorgfältig geführte Temperaturkurve (häufige tägliche Rectummessungen!) wirksam unterstützen wird. Gerade, als mir eine Zeitlang die Mittel zur bakteriologischen Untersuchung nicht so bequem zur Verfügung standen, wie sie ein klinisches Institut bietet, stießen mir Zweifel auf, ob die etwas umständliche bakteriologische Untersuchung, wie sie mehrfach skizziert wurde, wirklich Eingang in die Praxis finden kann. Allerdings ist eine jahrelang durchgeführte gleichzeitige eingehende klinische und bakteriologische Untersuchung schwerer Mittelohrpatienten im hohen Grade lehrreich und läßt einem dann gewisse klinische Typen, auch ohne unterstützende kakteriologische Untersuchung, leichter erkennen und wird unser therapeutisches Handeln auf Grund, in früheren analogen Fällen, gewonnener bakteriologischer Erfahrungen beeinflussen.

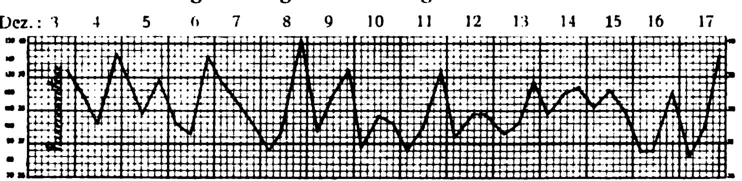
Ohne schematische Temperaturtypen festlegen zu wollen, möchte ich doch zwei charakteristische Kurven nebeneinander stellen:

1. Kind T..k. Seit 27. April 1913 höheres Fieber mit Remissionen. 1. Mai links, 2. Mai rechts Paracentese. In den nächsten Tagen mäßiges Fieber. Am 8. Mai neue Zacke, am 9. Mai eine zweite, aber **niedrigere** Zacke, welcher die Entfieberung folgte. Während der ganzen Periode ausgesprochene Schmerzhaftigkeit des Warzenfortsatzes **ohne** sonstige auf eine Mastoiditis deutende Zeichen.

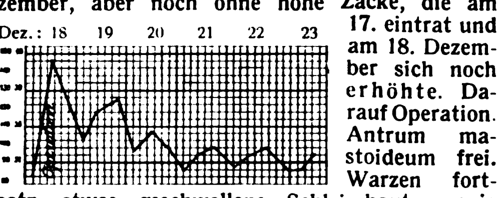


Es sei auf die kurz vor der definitiven Entfieberung aufgetretene subnormale Temperatur hingewiesen, die bei sonstigem Wohlbefinden schon mehrfach als der Vorbote eines günstigen Verlaufs gesehen wurde.

2. Kind Sch..ze. 3. Dezember. Seit drei Tagen Ohrenschmerzen. Paracentese. In den nächsten Tagen Fieber von remittierend pyämischem Typus, das allmählich herunterging, wobei aber oft noch große Tagesschwankungen sich



zeigten; so besonders wieder nach einer gleichmäßigen Fieberperiode mittlerer Höhe am 16. Dezember, aber noch ohne hohe Zacke, die am 17. eintrat und am 18. Dezember sich noch **erhöhte**. Darauf Operation. Antrum mastoideum frei. Warzenfortsatz etwas geschwollene Schleimhaut, wenig Eiter. **Knochen nach dem Sinus hin** an einer Stelle deutlich **erweicht**, ohne daß man bereits von einer Fistel zu sprechen berechtigt gewesen wäre. Sinus freigelegt, über das Gebiet des erweichten Knochens hinaus Sinus ohne Veränderungen. Entfieberung.



Solche Fälle wird jeder Operateur mehrfach beobachtet haben. Es erscheint nicht ausgeschlossen, daß die an zweiter Stelle skizzierte Kurve des Kindes Sch., der **Umschlag** einer vorher mehr im Sinn einer Continua verlaufenden **Kurve** in einen ausgesprochenen **pyämischen Typus**, zumal mit täglich **ansteigenden Zacken**, für eine der **Sinuserkrankung vorangehende Knochenerkrankung** in der Umgebung des Siuns charakteristisch ist und man sollte in solchen Fällen nicht von einem negativen Operationsbefunde sprechen, wenn auch oft die Knochenerkrankung erst in den Anfangsstadien sich befindet. Prinzipiell sollte man in diesen Fällen von einer Tamponade Abstand nehmen, eine Sinuspunktion oder gar die bei Allgemeinchirurgen noch recht beliebte Sinusincision als überflüssig, ja in den Folgen schädlich, weil eine Tamponade erfordernd, vermeiden, wenn nicht besondere lokale Veränderungen des Sinus eine strikte Indikation zur Eröffnung des Blutleiters geben. Primärer Verschluß mit Drainierung des unteren Wundwinkels gibt in Fällen, die bei der Operation wenig bluten und daher auch eine nur geringe Nachblutung erwarten lassen, gute Resultate. Sehr wesentlich erscheint aber, unter Hinweis auf die oben ausführlich gegebenen Erörterungen, Freilegung des Sinus auch über das Gebiet des makroskopisch erkrankt scheinenden Knochens hinaus.

Zu einer ein operatives Eingreifen erfordernden Komplikation führen also scheinbar weniger die von vornherein konstant und hoch fiebernden Fälle als die anfangs nur wenige Tage von hohem Fieber begleiteten Otitiden, die dann eine kürzere oder längere Fieberremission zeigen, um nach einer gewissen **Pause** von neuen Fiebersteigerungen begleitet zu sein. Der auf den Knochen übergreifende und daselbst sich ausbildende Prozeß braucht eine gewisse Zeit zur Entwicklung; die Komplikation erscheint dann früher (wie in den von uns zitierten Fällen, in der Regel wahrscheinlich erzeugt durch den Streptococcus longus) oder später (häufig Streptococcus mucosus) als scheinbares Rezidiv.

Bei Patienten, die schon häufig an Otitiden gelitten haben, muß man eine nunmehr neu einsetzende **hochfiebernde Otitis** oft von **Beginn** an als **Rezidiv** bewerten, in dem Sinne, daß offenbar von den früheren Otitiden Veränderungen zurückgeblieben sind, die unter dem Einfluß der neuen starken Infektion bereits in den Anfangsstadien in Knochenpartien Erkrankungen setzen können, zu deren

Entwicklung es eben sonst Tage und Wochen bedarf.

Patient R.....nn. Fast unmittelbar mit einem an sich leichten Scharlach setzte die Otitis ein, deren ungünstigen Verlauf ich weniger auf den Scharlach als auf die Tatsache beziehen möchte, daß der Patient auf demselben Ohre schon eine Reihe von Mittelohrkatarrhen durchgemacht hatte. Dieser Patient zeigte schon in den ersten Tagen der Erkrankung ohne nennenswerte makroskopische Knochenveränderung eine beginnende Verfärbung des Sinus, nach dessen breiter Freilegung, am zweiten Tage nach der Operation, vollkommene Entfieberung eintrat, nachdem Patient vorher oft zweimal täglich pyämische Schübe und Schüttelfröste gehabt hatte.

Kind L., als Kind eines Spezialkollegen stets vorzüglich beobachtet. Häufig Mittelohraffektionen mit vorübergehendem hohen Fieber. Bei dieser Attacke aber ganz besonders hohe Zacken mit schweren Allgemeinerscheinungen schon in den ersten Tagen. Operation. Neben einem kleinen Eiterherd im Antrummastoideum, Knochen und Sinus ohne Veränderung. Rasche Entfieberung und im wesentlichen seitdem rezidivfrei.

Der ausgesprochen rezidivierende Prozeß hat offenbar schon bei früheren epitympanalen Attacken im Kuppelraume Verwachsungen gebildet, in welchen alte Infektionsherde zurückgeblieben sind und nun bei einer neuen intensiveren Reinfektion frühzeitig stürmische Symptome hervorriefen.

Aber auch ohne daß man zunächst einen rezidivierenden Prozeß anzunehmen geneigt ist, können zuweilen Otitiden schon in den ersten Tagen ihres Bestehens einen Eingriff erforderlich machen. Selbstverständlich zunächst in denjenigen Fällen, in denen trotz Paracentese und reichlicher Sekretion der Allgemeinzustand ein so schlechter bleibt, daß die Trepanation das unvermeidliche Ultimum refugium ist. So mußte ich bei Knaben B...e, der in der fünften Scharlachwoche eine starke Otitis bekam, zwei Tage nach der Paracentese wegen bedrohlichen Allgemeinzustandes trepanieren. Breite Freilegung. Schnelle Besserung in den nächsten Tagen, dann jedoch sehr langsame Wundheilung.

Bei dem zuletzt erwähnten Knaben B., der von seinem Scharlach schon geheilt und aufgestanden war, glaube ich, das Scharlachvirus allein für den so foudroyanten und bedrohlichen Beginn weniger anschuldigen als vielmehr vermuten zu dürfen, daß katarrhalische Veränderungen des Mittelohrs, im Beginne des Scharlachs, nach Wochen zu diesem schweren Rezidiv geführt haben.

Bei dem an erster Stelle erwähnten Falle R. sind von mir zahlreiche Mittelohraffektionen, vor dieser mit dem Scharlach zusammen einsetzenden, beobachtet worden; auch hier möchte ich weniger auf den Scharlach, jedenfalls als alleinigen ursächlichen Faktor, Wert legen, zumal der Scharlach sehr leicht verlief, als eben auf den Umstand, daß hier offenbar alte Prozesse zum Aufflackern gebracht worden sind.

Wir werden immer mit der Tatsache rechnen müssen, daß Erkrankungen des Mittelohrs und seiner Nachbarteile so schleichend, fast latent verlaufen können, daß der erste Beginn des Prozesses sich unserer Beobachtung zu entziehen vermag. So dürften vielleicht auf die vereinzelt beschriebenen fieberfreien Sinusthrombosen, deren ich eine — Fall H. — erwähnte, eine ungezwungene Erklärung finden. Der Prozeß kommt erst in einem Stadium zur Operation, in dem der Sinusthrombus bereits solide organisiert ist, also selbst keine Fieberquelle mehr zu sein braucht, im Gegenteil vielleicht dem Einmarsche der Erreger in die Blutbahnen aus der umgebenden extraduralen Eiterung, die in unserm Falle bei der Operation bestand und in analogen Fällen oft gefunden werden wird, einen wirksamen Schutzwall entgegenschiebt.

Immerhin werden wir dem Scharlach in der Aetiologie von vornherein schwerer verlaufender und frühzeitig zur Operation führender Mittelohrprozesse eine Sonderstellung einräumen müssen, vielleicht aber nur in dem Sinne, daß der an sich aggressivere Scharlach leichter zu solch schweren „initialen Rezidiven" führt, als z. B. eine neue katarrhalische Schädigung. Zur Bewertung jener Scharlachotitiden, die schon im ersten Beginn schwere, eine Operation erheischende Komplikationen mit sich bringen, ist darauf zu achten, ob das erkrankte Ohr nicht schon mehrere, wenn auch scheinbar harmlosere, „katarrhalische" Attacken durchgemacht hat. In den nicht so seltenen Fällen, wo beide Ohren erkranken, wird man geneigt sein, bei Fehlen örtlicher Anhaltspunkte, das zu Rezidiven neigende Ohr in erster Reihe operativ anzugehen.

Zusammenfassende Uebersichten.

Neuere Arbeiten über Typhus.

Bericht von Dr. Dünner-Berlin.

Die zahlreichen Typhuserkrankungen, die im Verlaufe des Kriegs zur Beobachtung gekommen sind, haben Veranlassung zu einer Reihe von Untersuchungen und Beobachtungen gegeben, die in dem letzten Vierteljahr in den medizinischen Wochenschriften publiziert worden sind. Einige von ihnen sind bereits in dem Aprilheft erwähnt worden; das Maiheft brachte die wichtige Mitteilung von F. Klemperer und seinen Mitarbeitern. Es sollen nun zur Vervollständigung an dieser Stelle einige weitere Arbeiten besprochen werden, die in diagnostischer und therapeutischer Beziehung von Interesse sind.

Schutzimpfungen.

Man hat bisher bekanntlich sämtliche Kriegsteilnehmer gegen Typhus geimpft und dabei als Impfstoff eine abgeschwemmte Agarkultur benutzt, die auf 55° erhitzt worden war und der man zum Schluß einen Zusatz von 0,5 prozentigem Carbol gegeben hat. Die Erfahrung hat gelehrt, daß der Impfstoff um so weniger immunisiert, bei je höherer Temperatur die Bacillen abgetötet wurden. Kisskalt hat nun versucht, e nen Impfstoff zu verwenden, der überhaupt nicht erhitzt wird. Er konnte sich bei zahlreichen Versuchen überzeugen, daß 0,5 prozentiges Carbol allein schon genügt, um die Bacillen innerhalb 24 Stunden vollständig abzutöten. Er stellte sich den Impfstoff derart her, daß er zuerst eine stärkere Aufschwemmung der Bacillen in Kochsalzlösung mit 0,5 prozentigem Carbol macht, dann nach 24 oder mehr Stunden mit entsprechend starken Verdünnungen untersucht, ob eine Abtötung eingetreten ist, um dann weiter mit 0,5 prozentiger Carbol-Kochsalzlösung zu verdünnen. Die Reaktion, die durch die Injektion eines auf diesem Wege hergestellten Impfstoffs erzeugt wird, ist die gleiche wie bei dem erhitzten. Auf Grund seiner bisherigen Erfahrungen empfiehlt Kisskalt die allgemeine Anwendung dieses ohne Erhitzen gewonnenen Typhusimpfstoffs.

Durch die Injektion der abgetöteten Typhusbacillen zum Zwecke der Schutzimpfung werden eine Reihe biologischer Reaktionen im Körper ausgelöst, die man bei dem spontanen Typhus abdominalis zur Diagnose bisher diagnostisch verwendet hat. Dazu gehört in erster Linie die Gruber-Widalsche Reaktion, die nach der Typhusschutzimpfung, wie Untersuchungen von Dünner u. A. gezeigt haben, bis zu einem beträchtlich hohen Titer auftritt und damit ihres diagnostischen Wertes verlustig geht[1]). In ähnlicher Weise konnte Schneider bei typhusschutzgeimpften Soldaten das Auftreten der Leukopenie und Aneosinophilie nachweisen; also auch diese bisher für Typhus charakteristischen Symptome kann man zur Diagnose nicht mehr heranziehen, und schließlich konnte Mühlens als Ergänzung zu den Schneiderschen Feststellungen das Auftreten der Diazoreaktion nachweisen. Allerdings wollen Stursberg und Klose die Gruber-Widalsche Reaktion nicht vollkommen als diagnostische Hilfsmittel ablehnen. Sie gestehen zu, daß alle Schutzgeimpften einen positiven Widal haben. Aber sie haben beobachtet, daß das Serum der Typhuskranken, die gegen Typhus geimpft worden sind, in bedeutend stärkerer Verdünnung noch Typhusbacillen agglutiniert, als das Gesunder, denen man Typhusvaccin gegeben hat. Entsprechend der Zahl der Impfungen fanden sie einen positiven Widal für Typhus

- bei einer Einspritzung bei Verdünnungen von 1:200 bis 1:500,
- bei zwei Einspritzungen bei Verdünnungen von 1:500 bis 1:1000,
- bei drei Einspritzungen bei Verdünnungen von 1 : 1000,
- bei vier Einspritzungen bei Verdünnungen von 1:2000 bis 1:4000.

Im Vergleich mit diesen Werten ergaben sich bei geimpften Typhuskranken sehr oft Zahlen, die weit über das hinausgingen, was nach der Zahl der Injektionen zu erwarten gewesen wäre. Freilich blieben bei einem kleinen Teile die Werte im Bereich der bei Gesunden ermittelten, meist allerdings in der Gegend der oberen Grenze. Auf Grund dieser Feststellungen glauben sie, daß sich die Gruber-Widalsche Reaktion auch bei gegen Typhus Geimpften, wenigstens in vielen Fällen, sehr wohl zur Diagnose verwerten läßt, wenn man ihr erst von ge-

[1]) Die Frage, ob die Widalsche Reaktion unter Umständen brauchbar sei, werde ich an anderer Stelle ausführlich erörtern; seit Abfassung dieses Berichts sind noch einige Arbeiten über dieses Thema erschienen, die sich teils für, teils gegen die Verwendbarkeit der Reaktion aussprechen.

wissen, für die verschiedenen Verfahren der Impfung besonders zu ermittelnden „Schwellenwerten" die Beweiskraft zuerkennt. Sollten die Beobachtungen von Stursberg und Klose, die sie an französischen Gefangenen gemacht haben, sich bestätigen, so könnte in der Tat die Widalsche Reaktion unter Umständen bei der Diagnosenstellung des Typhus Berücksichtigung finden, aber nur dann, wenn der Titer sehr hoch ist, mindestens höher, als es beim gesunden Geimpften angetroffen wird. Vor wenigen Monaten wäre ein solcher Vorschlag nicht durchführbar gewesen, weil die meisten Soldaten keinen Ausweis über die Zahl der vorgenommenen Impfungen besaßen und infolgedessen die Schwellenwerte, wie sie Stursberg und Klose angegeben haben, unbrauchbar waren. Inzwischen hat die Militärbehörde angeordnet, daß jeder Soldat in seinem Soldbuch eine Notiz über die Zahl der vorgenommenen Impfungen (Typhus und Cholera) erhält. Als Ersatzreaktion für die Gruber-Widalsche Reaktion, die die meisten Autoren bei schutzgeimpften Soldaten nicht verwerten, empfiehlt Felke die Komplementablenkung zur Unterscheidung zwischen den Seren Typhuserkrankter und gegen Typhus Geimpfter. Der Ausfall ist eindeutig; Felke erzielte nämlich bei Geimpften, auch wenn die Gruber-Widalsche Reaktion einen noch so hohen Titer erreichte, niemals eine Hemmung der Hämolyse. Bei Typhus dagegen ist im gewissen Stadium ein positiver Ausfall der Komplementablenkung von großer Regelmäßigkeit. Als Antigen werden mehrere Tage alle Kulturen eines Stammes in physiologischer NaCl-Lösung mit einem Zusatz von 0,5% Phenol verwendet. Antigendosis = $^1/_2$—$^2/_3$ der gerade lösenden Menge. Serumdosis ist 0,1 und 0,2 ccm. Komplement 0,5 ccm 10% Meerschweinchenserum. Hierzu kommt nach einstündigem Brutschrankaufenthalt das hämolytische System, wie es bei der Anstellung der Wassermannschen Reaktion üblich ist.

Ob es wirklich gelingt, mit den Schwellenwerteverfahren von Stursberg und Klose geimpfte Typhuskranke von geimpften Nichttyphuskranken zu unterscheiden, wird von Hohlweg als schwer durchführbar angesehen. Hohlweg konnte außer den erwähnten Folgeerscheinungen der Schutzimpfung noch eine weitere feststellen. Während nämlich bei nichtgeimpften Typhuskranken mit dem Gallebouillonverfahren nach P. Schmidt in den ersten beiden Wochen in fast 90% der Fälle Typhusbacillen aus dem Blute gezüchtet werden konnten, gelang der Nachweis der Keime aus der Blutkultur bei geimpften Typhuskranken im Anfang und auf der Höhe der Erkrankung selbst bei ein- bis zweimaliger Wiederholung der Untersuchung auffallend häufig nicht. Der Prozentsatz der positiven Bacillenbefunde im Blute fiel mit der Anzahl der gemachten Typhusschutzimpfungen. Zur Erklärung dieses auffallenden Verhaltens liegt es nahe, anzunehmen, daß die im Gefolge der Vaccination seitens des Organismus einsetzende starke Bildung von Schutzstoffen bei einer später doch eintretenden Typhusinfektion das Zustandekommen einer Bakteriämie wenigstens in einer größeren Zahl der Fälle hintanhält. Die Vaccination wäre hiernach zwar nicht imstande, die Ansiedlung von Typhusbacillen zu verhindern, aber es kommt infolge der Wirkung der Bakteriolysine und Bakteriotropine nicht zu einer Ueberschwemmung des Blutes mit Typhuskeimen. Danach darf man in klinisch verdächtigen geimpften Fällen mit einem negativen Resultat der Blutkultur und mit einem ein- oder zweimaligen negativen Ausfall der Stuhl- und Urinuntersuchung sich nicht zufrieden geben, sondern muß immer wieder Stuhl und Urin bakteriologisch untersuchen.

H. Sipp berichtet über das Blutbild bei Typhus- und Choleraschutzimpfungen. Er faßt seine Beobachtungen dahin zusammen, daß die negative Phase (Zeit unmittelbar nach den Einspritzungen, in der die Empfänglichkeit gegen Infektion etwas erhöht sein soll) bei der Typhusimpfung sich auf etwa sechs bis sieben Tage nach der Impfung erstrecke. Der negativen Phase geht eine Leukopenie voraus und auch die positive Phase erreicht ihre höchste Höhe, wenn die Leukocyten wieder zu ihren normalen Werten zurückgekehrt sind, das ist etwa acht bis zehn Tage; es dauert also immerhin einige Wochen, bis die Schutzwirkung nach der zweiten Impfung eintritt. Die Bestimmung des Leukocytengehalts und des prozentualen Verhältnisses der einzelnen Leukocytenarten dürfte als ein empfindlicherer Indikator anzusehen sein als der opsonische Index. Eine dritte Schutzimpfung gegen Typhus scheint ihm überflüssig zu sein. Das Blutbild nach erfolgter **Cholera**schutzimpfung läßt ledig-



lich zwischen der ersten und zweiten Impfung eine leichte Leukocytose ersehen; es dürfte hierin etwa die negative Phase zu erblicken sein.

Bakteriologische Untersuchungen.

Wenn also auch verschiedene für die Friedenszeit recht wertvolle diagnostische Hilfsmittel für die Kriegszeit verloren gegangen sind, so bleibt doch eine Reihe anderer Untersuchungsmethoden, abgesehen natürlich von der an der Spitze stehenden klinischen Beobachtung, die jetzt zum Teil verbessert worden sind und deren Handhabung für den im Felde tätigen Arzt vereinfacht worden ist. Für ihn ist oft die Herstellung beziehungsweise der Transport von stets gebrauchsfertigen Bakteriennährböden mit gewissen Schwierigkeiten verknüpft. Um dem abzuhelfen, haben Uhlenhuth und Messerschmidt nach Rezepten, die sie in dem Straßburger Uhlenhuthschen hygienischen Institut geprüft haben, von dem chemisch-bakteriologischen Laboratorium der Elsässischen Konservenfabrik Ungemach A. G. in Schildigheim bei Straßburg Nährböden herstellen lassen, die nach Art der Gemüse- und Fleichkonserven in Blechbüchsen abgegeben werden. Der große Vorteil der Büchsennährböden ist ihre sofortige Gebrauchsfertigkeit. Zum Anfertigen von Petrischalen werden die Büchsen im Dampftopf in kochendem Wasser etwa 20 bis 30 Minuten lang erhitzt, dann mit einem, von der Fabrik beigegebenen Büchsenöffner, dessen Schneide vorher abgebrannt wird, aufgeschnitten und direkt in die Schalen ausgegossen. Außer dem Nährboden für Typhusuntersuchungen werden nach dieser Methode noch andere Nährböden von der Fabrik geliefert. Selbst Nährböden, die über drei Monate alt waren, erwiesen sich als brauchbar und gleichbleibend gut.

Vor einiger Zeit hatten Liebermann und Acél einen neuen Typhusnährboden angegeben, dessen Prinzip darin bestand, Kongorot als Säureindikator zu verwenden. Der Vorteil, den die Verwendung eines solchen Kongorotnährbodens garantiert, besteht darin, daß die Säurewirkung des Colibacillus sich auf der Kongorotplatte lange nicht so über den ganzen Nährboden verbreitet wie bei der Drigalski-Conradi-Platte. Der Farbenumschlag ins Schwarze wird durch die Säurewirkung des Colibacillus hervorgerufen; auf der andern Seite bedingen die Typhuskolonien das unveränderte rote Aussehen des Nährbodens. Der Farbengegensatz zwischen den schwarzen Colikolonien und den roten Typhuskulturen ist so eklatant, daß ein Uebersehen bei Durchsicht sowohl wie bei Aufsicht vollkommen ausgeschlossen ist. Auch bei künstlichem Licht ist der Gegensatz sehr schön zu erkennen. Die Typhusbacillen wachsen in der Farbe des Nährbodens durchsichtig leuchtend rot und unterscheiden sich dadurch sehr gut von Kokkenkolonien, die einen rosa-weißlichen, trüben, undurchsichtigen Farbenton haben, sodaß eine irrtümliche Abimpfung von Kokken anstatt Typhus fast ausgeschlossen erscheint. Liebermann und Acél hatten seinerzeit als Rezept angegeben, daß man zu einem schwach alkalischen 3prozentigen Agar zu je 100 ccm 1,5 g Milchzucker und 30 ccm einer 1prozentigen Lösung von Kongorot hinzufügen soll.

Durch das Sterilisieren wird nun, wie Schmitz gefunden hat, das Kongorot jedenfalls durch Zersetzung des Milchzuckers schwarz. Um dies zu vermeiden, setzt Schmitz den Milchzucker und die Kongorotlösung dem Agar erst kurz vor dem Ausgießen in die Petrischalen zu. Die 1%ige Kongorotlösung hält einmaliges Sterilisieren im Dampfstrom sehr gut aus. Noch einfacher ist es nach Schmitz, wenn man Kongorot und Milchzucker vor dem Ausgießen in Schalen in Substanz zusetzt, und zwar 0,1 g auf 100 ccm Agar. Man macht sich eine Mischung von Kongorot und Milchzucker im Verhältnis von 1,0:15,0 und gibt davon 1,5 g auf 100 ccm Agar. Schmitz hat nun Vergleichuntersuchungen mit Drigalski-Conradischem und diesem Liebermann-Acélschen Nährboden angestellt, die sehr zugunsten des letzteren ausfielen. Wenn auch bei dem Liebermannschen Nährboden viel öfter Typhuskulturen gefunden wurden als bei dem Drigalskischen, so fanden sich auf der andern Seite auch einige wenige Fälle, bei denen nur auf dem Drigalskischen Nährboden eine Typhuskultur angegangen war. Am besten ist es natürlich, wenn man Ku - turen sowohl auf dem Drigalskischen wie auf diesem neuen, sicherlich sehr empfehlenswerten Kongorotnährboden anlegt.

Die in den letzten Jahren vielfach verwandten Vorkulturen auf Galle, hat Schmitt in Gießen etwas modifiziert. Er schlägt folgendes Verfahren vor: Es werden etwa 10 ccm Blut in ein Gemisch von 10 cm Rindergalle und 10 ccm Nährbouillon zur Aussaat gebracht. Sofort nach



Einbringung dieser Menge Bluts mit der Spritze, wird das Gefäß, das im ganzen etwa 100 ccm faßt, zur innigen Mischung des Inhaltes kräftig durchgeschüttelt. Am besten wird das vorrätig gehaltene Gallen-Bouillonkölbchen vor der Aussaat auf die Bluttemperatur vorgewärmt.

Eine andere einfache Methode zum beschleunigten Typhusbacillennachweis hat Königsfeld angegeben und sie im Lazarett der Poliklinik in Freiburg als gut befunden. Diese Methode ist eine Anreicherung; er vereinigt das Wachstum auf festen Nährböden und die Differenzierung zu einem Akt. Er hat auf diese Weise die Züchtung der Bacillen selbst einfach gestaltet und, was für die jetzige Zeit sicherlich sehr nützlich ist, die zur Diagnose nötige Zeit auf ein Minimum reduziert. Er benutzt zwei Sorten von Nährböden, den Endoschen und den Drigalskischen, nur mit dem Unterschied, daß er bei dem letzteren an Stelle von Milchzucker Mannit verwendet. Von dem Nährboden bringt er 4 bis 5 ccm in ein Reagensröhrchen und läßt ihn schräg erstarren. Hierzu fügt er 1,5 bis 2 ccm sterilisierte Rindergalle, die sich an Stelle des Kondenswassers ansammelt. Nun läßt er das zu untersuchende Blut in die Galle einfließen, neigt das Röhrchen einige Male, um Galle und Blut über den festen Nährboden fließen zu lassen; dann wird das Röhrchen in den Brutschrank gebracht. Sind nun tatsächlich Typhusbacillen im Blute, so kommen sie in der Galle zur Entwicklung und wachsen von der Oberfläche der Galle aus über den festen Teil des Nährbodens. Er stellt gleichzeitig einen Differenziernährboden dar, da Typhus- und Paratyphusbacillen auf Endo wachsen und Mannit unter Säurebildung und Rotfärbung des Lackmusindikators zersetzen. Es empfiehlt sich, den Agar nur schwach mit Neutralrot zu färben, da dann der Unterschied im Wachstum der beiden Bakterienarten schon nach kurzer Zeit sichtbar wird. Die weiteren Untersuchungen haben nach den bekannten Methoden zu erfolgen. Als besonderen Vorteil seines Verfahrens nennt Königsfeld die nur geringe Menge Blut von drei bis fünf Tropfen, die nach seinen Beobachtungen für jedes Röhrchen notwendig sind, sodaß also eine Venenpunktion erspart bleibt. Das Wachstum der Bacillen geht sehr schnell vor sich, man sieht bereits nach etwa 14 Stunden die charakteristischen Kolonien wachsen.

Eine andere Methode zum raschen Nachweis der Typhusbacillen stammt von Löwenfeld; er bezweckt eine Anreicherung und gleichzeitig eine Agglutination. Er ging dabei von einem ähnlichen Verfahren aus, das Bandi zur Choleradiagnose angegeben hat. Er geht so vor, daß er zu je 10 ccm Nährbouillon einen Tropfen eines hochwertigen agglutinierenden Typhusserums (Titer 1:8000) zusetzt und von den angereicherten Blutgallenröhrchen mehrere Oesen von der Oberfläche in je eines dieser Bouillonröhrchen übertrug. Nach sechsstündigem Verweilen im Brutschrank kann man nun bei positivem Ausfall sehen, daß das ganze Röhrchen von feinen und feinsten Flöckchen — den agglutinierten Typhusbacillen — erfüllt war, die sich allmählich von der Oberfläche zu Boden senkten, ohne daß es dabei zu einer diffusen Trübung der Bouillon kam. Läßt man die Bouillonkultur länger als sechs Stunden im Brutschrank stehen, so wird das Resultat immer undeutlicher: die agglutinierten Bakterien setzen sich in Form größerer Klümpchen am Boden ab und wenn das Agglutinationsvermögen erschöpft ist, kommt es durch weitere Vermehrung der Typhusbacillen in nicht agglutiniertem Zustande zu diffuser Trübung. Die gleichzeitige Anwesenheit von Kokken, die Löwenfeld bei einigen Fällen sah, wirkte bei der Beurteilung der Bouillonröhrchen mit agglutinierendem Serum nie störend. — Will man dieses Löwenfeldsche Verfahren benutzen, so muß man also zuerst eine Anreicherung der Typhusbacillen in Galle vornehmen, indem man 1 bis 2 ccm Blut zu 5 ccm steriler Rindergalle mindestens zwölf Stunden lang im Brutschrank läßt. Erst dann kommt die oben geschilderte Methode zur Anwendung Ueber die Rolle, die die Galle bei der Vorkultur zur Züchtung der Typhusbacillen spielt, sind die Meinungen sehr geteilt; Conradi, von dem die Methode angegeben war, stellte sich vor, daß die Galle kein direktes Anreicherungsmittel für die im Blute befindlichen Typhusbacillen sei, sondern, daß sie infolge ihrer gerinnungshemmenden Wirkung die bactericide Eigenschaft des Serums hemme und somit indirekt ein gutes Wachsen der Bacillen ermögliche. Wenn das wirklich der Fall ist, dann muß auch jedes andere Mittel, das zur Bluthämolyse führt, zur Typhuskultur brauchbar sein. Von dieser Ueberlegung ausgehend, hat nun Löwenfeld 1 bis 2 ccm Blut in 10 ccm steriles



destilliertes Wasser gebracht. Hier erfolgt nun Hämolyse. Das Röhrchen bleibt nun 1/2 bis 1 Stunde im Brutschrank. Von der Flüssigkeit bringt man mit einer sterilen Pipette 2 bis 3 ccm auf ein Bouillonröhrchen und setzt, ganz wie früher, einen Tropfen agglutinierendes Serum zu. Nach etwa sieben Stunden kann man dann schon den Entscheid fällen, ob es sich um einen Typhus handelt.

Die beiden Methoden von Königsfeld und Löwenfeld müssen natürlich noch genau geprüft werden, ehe man sie in die Diagnostik einführt. Wenn sie sich bewähren, so erleichtern sie ohne Zweifel die bakteriologische Typhusdiagnose sehr wesentlich durch die recht beträchtliche Zeitersparnis.

Um die Gruber-Widalsche Reaktion deutlicher zu machen, hat A. Perlmann 2 bis 3 Tropfen einer 0,5 prozentigen alkoholischen Methyl-Orangelösung der Flüssigkeit zugesetzt, um diese orangegelb zu färben. Die Farbe soll das Auge auch nach vielem Untersuchen nicht ermüden und die präzise Unterscheidung zwischen schwach positiven und negativen Fällen gestatten. Sie besitzt dadurch einen Vorzug vor dem Ablesen der ungefärbten Flüssigkeit, deren weiße milchige Trübung das Auge leicht ermüdet.

Therapie.

Bereits in dem Aprilheft der „Therapie der Gegenwart" waren zwei Arbeiten von Lüdtke und Königsfeld referiert, die sich mit der specifischen Behandlung des Typhus abdominalis beschäftigten. Um es kurz zu wiederholen, handelte es sich bei dem Vorschlage von Königsfeld um eine Serotherapie beziehungsweise Autoserotherapie und bei dem Verfahren von Lüdtke im Prinzip wenigstens um eine Injektion von abgetöteten Typhusbacillen. Nunmehr liegt eine umfassende Arbeit von Goldscheider vor, die ebenfalls die specifische Behandlung betrifft und über die er seine Erfahrungen zusammen mit Aust mitteilt. Er hat im ganzen 57 Typhuskranke behandelt und dabei alle Fälle fortgelassen, die von vornherein sehr leicht erschienen und solche, bei denen Komplikationen bestanden. Er benutzte den Marxschen Impfstoff. Die therapeutische Vaccination hatte meistens Fieberremissionen zur Folge und bei einer Reihe von Fällen gab sie der Fieberkurve eine Wendung, die völlige Entfieberung einleitete. Der allmähliche Fieberabfall erstreckte sich auf einen, zwei und drei Tage.

Die Remissionen schwankten zwischen 0,5 und 2°. Bei einzelnen Fällen ließ sich nach der Injektion kaum eine Remission erkennen. Wie die der Arbeit beigefügten Kurven zeigen, wurde bei Kranken, bei denen man von einer erfolgreichen Injektion sprechen konnte, eine definitive Entfieberung oder eine längere Remission beobachtet. Diese Fälle, bei denen also die Vaccination von Nutzen war, wiesen Merkmale auf, die darauf hindeuteten, daß besonders günstige Bedingungen für die fieberwidrige Wirkung vorlagen. In der mittleren und niederen Continua waren relativ häufiger erfolgreiche Injektionen anzutreffen als in der hohen. Besonders dann fand sich Erfolg, wenn schon vorher spontan größere Remissionen stattgefunden hatten oder zur Zeit der Injektion bereits der Anfang des Stadium decrementi oder eine absteigende Tendenz der Fieberkurve vorhanden war. Daraus ziehen die Verfasser den Schluß, daß Typhen mit besonders labilem Fieber der Vaccininjektion zugänglich sind.

Neben diesen Typhuskranken mit erfolgreichen Injektionen unterscheiden Goldscheider und Aust Fälle mit erfolglosen Injektionen. Diese überwiegen solche, welche in der hohen und mittleren Continua gemacht waren. Das Verhältnis der erfolgreichen zu den erfolglosen Injektionen in der mittleren Continua war besser als in der hohen und noch günstiger in der niederen Continua.

Außerdem trat nach der Vaccineinjektion in einer dritten Gruppe von Fällen eine vorübergehende antipyretische Wirkung auf. Mehr als die Hälfte der Injektionen sowohl in der hohen als in der mittleren Continna hatten diesen Erfolg. Bei der niederen Continua wurden solche Fälle nicht beobachtet. Nur ganz vereinzelt fand sich die vorübergehend antipyretische Wirkung bei Fällen mit schon vorher stattgehabten stärkeren Remissionen. Da die erfolgreichen und die vorübergehend antipyretisch wirkenden Injektionen erheblich häufiger sich einstellten als die Summe der erfolglosen und zweifelhaften Injektionen, so kann man wohl annehmen, daß der Eingriff zumeist einen günstigen Einfluß auf das Fieber bewirkt. — Prognostisch läßt sich aus der Wirkung der Injektionen kein absoluter Schluß ziehen. Das Ausbleiben der Wirkung deutet darauf hin, daß der Fall zu den schwereren gehört. — Die Injektion schützt nicht vor Komplikationen. Was die Dosierung anbelangt, so



beschränkten sich die Verfasser auf Dosen von 0,5 ccm des Marxschen Impfstoffs, später benutzten sie 1 ccm und vereinzelt sogar 1,5 ccm. Die 0,5 ccm-Dosis wirkt auf das Fieber häufiger günstig und ist öfter erfolgreich als die 1 ccm-Dosis. Anderseits war die Intensität der Wirkung bei der Injektion von 1 ccm deutlicher als bei 0,5 ccm. Das gleiche gilt für die vorübergehende antipyretische Wirkung, die also nach 1,0 ccm stärker war als nach 0,5 ccm.

Neben den Remissionen erzeugen die Vaccineinjektionen oft auch Exacerbation des Fiebers, die nicht immer auftritt, aber dort, wo sie sich findet, als Primärwirkung der Remission vorhergeht und unter Umständen sogar als einziges Ergebnis, ohne eine Remission zu hinterlassen, zu erkennen ist. Die Exacerbation kann von sehr verschiedener Größe und Dauer sein. Sie wächst mit der Größe der Dosis. Auffällig ist, daß bei der Gruppe der erfolgreichen Injektionen die 1,0 ccm-Dosis kaum zu höheren Exacerbationen führte als die 0,5 ccm-Dosis und oft eine solche ganz vermissen ließ. Ueberhaupt treten die Exacerbationen bei den erfolgreichen Injektionen und bei denen mit vorübergehender antipyretischer Wirkung sehr zurück; häufiger dagegen sieht man sie bei den erfolglosen Injektionen. Das spricht anscheinend dafür, daß die Exacerbationen die Remissionen absorbieren. Man darf nicht den Schluß ziehen, daß Exacerbation und Remission im Verhältnis wie Aktion und Reaktion stehen in dem Sinne, daß eine stärkere Exacerbation eine entsprechende Remission zur Folge hat.

Was die über die Fieberwirkung hinausgehende Beeinflussung des Krankheitsverlaufs betrifft, so meinen die Verfasser, daß das Allgemeinbefinden günstig beeinflußt wurde, wenn es zu einer Remission kam. Komplikationen würden nicht vermieden, auch wo eine Wirkung auf das Fieber in Gestalt einer vorübergehenden Remission stattgefunden hätte. Rezidiven wird nicht vorgebeugt. Die Mortalität wird nicht vermindert. Ob der Krankheitsverlauf in manchen Fällen abgekürzt wurde, muß unentschieden bleiben. Ein wesentlicher Einfluß auf die Durchfälle ließ sich nicht konstatieren. Im allgemeinen wurden die Injektionen mit wenigen Ausnahmen gut vertragen. Die Verfasser schließen aus ihren Beobachtungen, daß durch die Vaccinebehandlung unter gewissen Umständen eine Heilwirkung zustande kommt.

Ungefähr zur gleichen Zeit mit Goldscheider und Aust publizierte Rhein aus den Seuchenlazaretten der Festung Straßburg über seine Erfahrungen mit der Bakteriotherapie des Typhus abdominalis. Er machte intravenöse Injektionen. Als Lösung diente Typhusimpfstoff Halle 5 ccm, Phenol purissimum 0,5, physiologische Kochsalzlösung ad 100,0. Davon wurden 0,6—1,4 ccm nach vorheriger Verdünnung mit etwa 8 ccm steriler physiologischer Kochsalzlösung in die Cubitalvene langsam eingespritzt. Bei etwa 94% der Fälle trat ½—2½ Stunden nach der Injektion Fieber und Schüttelfrost von 5 bis 30 Minuten auf. Von der specifischen Behandlung wurden Kranke mit ernsteren Komplikationen, und diejenigen, die sich im Stadium der steilen Kurven befanden, ausgeschlossen. Schädigungen wurden nie beobachtet. Da Rhein in 48% der Fälle eine wesentliche Abkürzung der Fieberdauer und in 30% eine Heilung in zwei Tagen sah, glaubt er die Bakteriotherapie bei jedem unkomplizierten Typhus empfehlen zu können.

Neben der specifischen Behandlung spielt die symptomatische Therapie eine wesentliche Rolle. Ihre Bedeutung kennen wir aus den Erfahrungen der Friedenspraxis. Eine Zusammenstellung der dabei in Betracht kommenden Maßnahmen gibt v. Tabora in einem Aufsatze: Die Typhusbehandlung im Felde. Er behandelt zuerst die Diätfrage und stellt sich dabei auf den Standpunkt des „blanden" Behandlungsprinzips, das sich bei seinen jetzigen Kranken ebenso wie früher als besser gegenüber der gemischten calorienreichen Ernährung erwiesen hat. Er hat wiederholt von der vorzeitigen Darreichung von kompakteren Nahrungsmitteln, speziell von Fleisch, ernste Nachteile gesehen. Er hält sich darum an folgendes Schema: Während der Fieberperiode pro Tag durchschnittlich fünf bis sieben Tassen Milch und vier bis fünf Tassen ziemlich dick eingekochte Schleimsuppe, die Tasse zu 180—200 ccm gerechnet; in den Fällen stärkerer Appetenz eventuell auch mehr. An dieser Kostform wird in der Regel noch 10—14 Tage nach erfolgter Entfieberung festgehalten, abgesehen von einer Zulage von Zwieback (5—10 Stück im Tage). Erst nach Ablauf dieser Zeit wird allmählich zur Normalkost mit Ausschluß von Fleisch — also Gemüse, Eier, Nudeln usw. — übergegangen. Nach drei fieberfreien Wochen Fleisch in den üblichen Normalzubereitungen. Bei besonders



leichtem Krankheitsablauf können diese Regeln natürlich entsprechend modifiziert werden. — Von der Bäderbehandlung der Typhuskranken ist v. Tabora vollkommen abgekommen; sie bedeutet seines Erachtens für den Patienten sowohl wie für das Pflegepersonal einen großen Aufwand an Kräften und Zeit. Statt dessen verabreicht er Pyramidon, das die Temperatur vermindert und damit das Befinden der Patienten bessert. Die oft schwere Benommenheit weicht dann oft schon nach 36 Stunden; gleichzeitig vertieft sich Atmung, und auch die gelegentlichen stärkeren Schweißausbrüche werden von den Kranken keineswegs unangenehm empfunden. Der Anblick eines Saals mit pyramidonbehandelten Typhuskranken unterscheidet sich vollkommen, wie v. Tabora schreibt, von den Bildern, die er von der Zeit in der Erinnerung hat, in denen man mit Bädern behandelte. Er gibt siebenmal täglich einen Eßlöffel der 1% igen Lösung, bis die Temperaturkurve fünf bis sieben fieberfreie Tage aufweist. Außer dem Pyramidon gibt er allen seinen Patienten fünf Tage lang sechsmal 0,1 Digipurat; bei besonders schweren Fällen wird das erste Gramm in 24 Stunden gegeben. Der Erfolg dieser massiven Digitalisdosen ist überaus nachhaltig. Von der Behandlung der Komplikation bespricht Verfasser nur die der Darmblutungen, bei denen er eine acht und mehr Tage lang durchgeführte absolute Diät mit subcutaner Zufuhr kleiner Flüssigkeitsmengen (2 × 250) einleitet, neben Pantopon und intravenösen Injektionen hypertonischer Kochsalzlösung. Nach drei fieberfreien Wochen dürfen die Kranken aufstehen.

Mit der Vermehrung der Typhusfälle unter den Kriegsteilnehmern während des Feldzuges hat wohl auch die Zahl der **Typhusbacillenträger** zugenommen, die für ihre Umgebung nach Ablauf der klinischen Erscheinungen eine große Gefahr bedeuten. Alle Maßnahmen, die man bisher getroffen hat, um die Träger von ihren Bacillen zu befreien, haben fehlgeschlagen; viele Methoden sind angegeben worden, ohne daß sich eine als brauchbar erwiesen hätte. Ueber einen Versuch einer Behandlung der Typhusbacillenträger berichten Geronne und Lenz aus dem Wiesbadener städtischen Krankenhause. Sie gingen von dem Gedanken aus, ein Mittel zu finden, das einerseits — mit der Wandung des gesamten Darmtraktus und möglichst auch noch ascendierend mit der des Gallensystems in direkte Berührung tretend — lokal desinfizierende Wirkung entfalten könnte, und das andererseits — in die Blutbahn resorbiert — von dort aus wirksam sich erweisen sollte. Dazu schien ihnen am geeignetsten eine Kombination von Tierkohle mit Thymol. Sie wählten gerade die Tierkohle, weil sie, wie Wiechowski im vergangenen Jahre auf dem Internistenkongreß vortrug, nicht nur krystalloide organische Substanzen und Kolloide, sondern auch Bakterien und ihre Stoffwechsel- beziehungsweise Zerfallsprodukte adsorbieren. So konnte man von der Kohle erhoffen, daß sie die vorhandenen Typhusbacillen im Darmtraktus an sich reißen. Aber nicht nur die Bacillen, sondern auch das Thymol, das ja ein sehr starkes Desinficiens darstellt, sollte von der Carbo animalis adsorbiert werden, damit dieses nicht ohne weiteres in den obersten Teilen des Magendarmtraktus ins Blut resorbiert und dann schnell in breitem Strom durch die Nieren ausgeschieden würde. Es sollte vielmehr das Thymol, indem gleichzeitig seine Resorption in die Blutbahn verzögert wird, durch seine Bindung an Kohle in die tieferen Darmabschnitte gelangen und so Gelegenheit haben, hier in ausgiebiger Weise auf die Darmflora einzuwirken, wobei man vor allem auf die Schädigung beziehungsweise Abtötung virulenter Typhuskeime rechnete. Die Kohle soll also nach diesen Ueberlegungen einmal als ein Transportmittel für das Desinficiens Thymol dienen und dann aber auch eine zu rasche Resorption des Mittels verhüten und einen langsameren Uebergang in die Blutbahn gewährleisten. Die Verfasser hatten nun Gelegenheit, bei drei Typhusbacillenträgern die Kohle-Thymol-Medikation zu versuchen: sie gaben pro die 3 g Kohle und 3 g Thymol; die Kohle wurde in drei Einzeldosen von je 1 g (entweder in zirka 100 Wasser aufgeschwemmt oder in Oblaten) zirka eine halbe Stunde vor dem zweiten Frühstück, dem Mittagessen und Abendessen gegeben, während das Thymol zirka eine halbe Stunde nach diesen Mahlzeiten, ebenfalls in der Dosierung von 1 g (2 Kapseln à 0,5 g) gereicht wurde. Die Kur dauerte 8—14 Tage und verursachte keine Beschwerden. Nach dieser Zeit wurden keine Bacillen mehr ausgeschieden; die bakteriologischen Untersuchungen wurden noch zehn Wochen lang fortgesetzt. Ohne bindende Schlüsse aus diesen drei Fällen zu ziehen, empfehlen die Verfasser die



Thymol-Kohle-Behandlung bei Typhusbacillenträgern der Nachprüfung, wozu sich jetzt reichlich Gelegenheit bietet. Untersuchungen an großem Material müssen über den Wert der Methode entscheiden, die theoretisch gut fundiert ist und die zu Fragestellungen Anlaß gibt, die demnächst weiter erörtert werden sollen.

Ueber Nachbehandlung von Kriegsverletzungen und Kriegskrankheiten.

Vortragsreihe veranstaltet vom Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preußen. 1915. Kaiserin-Friedrich-Haus.

Bericht von Dr. **Hayward**-Berlin.

Geheimrat Kraus: **Herzkrankheiten.** Ein eigentliches „Kriegsherz" gibt es nicht, sondern es sind die nämlichen Einflüsse, die wir auch im Frieden kennen, welche bei den Kriegsteilnehmern Veränderungen des Herzens hervorrufen. Blutdruckschwankungen, Blutverschiebungen, bewirkt durch Affekte, Ueberanstrengungen, Gifte und Infektionen. Daneben spielt der asthenische Typus eine besondere Rolle. Bei der Untersuchung muß vor allem das Röntgenverfahren mit herangezogen werden, denn einerseits kann ein kleines Herz durch Lungenüberlagerung vorgetäuscht werden, anderseits darf man den Herzgeräuschen oft keine allzu große Bedeutung beimessen. Klinisch kommen in Betracht Neurosen und Kreislaufstörungen infolge von Mißbrauch von Alkohol, Tabak und Kaffee. Sie zeigen sensorische Beschwerden, Bangigkeit, Stiche in der Herzgegend, hysterische Symptome. Als auslösendes Moment der Tachykardie wirkt hier die oft enorme Anstrengung neben der Erschöpfung, schlechten Ernährung usw. Tabak ruft paroxysmale, intermittierende Bradykardie hervor. Respiratorische Arrythmie wurde bei nervösen Leuten oft gefunden. Venengeräusche und herzsystolische Geräusche, denen eine besondere Bedeutung nicht zukommt, wurden bei Neurosen beobachtet. Wenn auch beim Typhus meist Blutdrucksenkung gesehen wurde, so kamen doch auch Fälle vor von Tachykardie mit Blutdrucksteigerung. Besonders niedere Blutdruckwerte wurden bei Erschöpfung gefunden. Das Herz des Neurasthenikers zeigt keinen Unterschied gegenüber der gleichen Affektion im Frieden. Bei einem Steckschuß des vorderen Mediastinums konnten wichtige Studien über die Vaguswirkung gemacht werden. Struma war bei den dazu Disponierten sehr häufig. Die konstitutionelle Herzschwäche bei Individuen im Alter von 16 bis 22 Jahren zeigte sich im Tropfenherz und im Kugelherz. Oft konnte genau ein Auswachsen des Herzens festgestellt werden. Im Anschluß an Infektionen: Typhus, Angina, Rheumatismus, Tuberkulose, Lues, kommt es zu Kreislaufstörungen. Die Prognose ist für alle Fälle nicht ohne weiteres günstig zu stellen. Namentlich kann die Erkrankung eine sehr lange Dauer aufweisen. Es ist wichtig, daß die Leute nach Möglichkeit in der Etappe behandelt werden, in Leichtkrankenhäusern usw., um die von dem Vortragenden nicht gering eingeschätzte Erziehung von Drückebergern in der Heimat unmöglich zu machen.

Professor Brugsch: **Körperliche Erschöpfung.** Blut und Nervensystem stellen im Zeitraume von 24 Stunden das Gleichgewicht des Körpers wieder her. Auf das Nervensystem wirkt eine Summe von Reizen ein, wie z. B. Licht, Wärme, Kälte, Geräusche usw. Die Arbeit erfordert Muskelleistungen, welche ihrerseits wieder Assimilationsprozesse auslösen. In der Ermüdung haben wir eine Selbststeuerung des Körpers zu sehen. Sie ist jedoch grundverschieden von der Erschöpfung. Die bei dem normalen Menschen sich ergebende Calorienleistung steigt plötzlich an und sinkt ebenso plötzlich wieder ab. Bei dem minderwertigen Menschen dagegen ist die Arbeit unzweckmäßiger, indem ein großes Maß der Arbeitsleistung für das Herz verbraucht wird. Daneben ist die Erschöpfung durch Inanition zu nennen. Bei den Kriegsteilnehmern wirken verschiedene Momente: Märsche, Gefahr, seelische Aufregungen usw. Dazu äußere Reize, wie beispielsweise das Granatfeuer. An einzelnen praktischen Beispielen erläutert Vortragender diese Verhältnisse. Mit der Ermüdung beziehungsweise Erschöpfung geht eine verminderte körperliche Widerstandskraft Hand in Hand: der Mensch wird leichter gegen Infektionen empfänglich, latente Infektionen, wie z. B. Lues, flackern wieder auf. Die Heilung dieser Erschöpften pflegt nur sehr langsam einzutreten.

Professor Weintraud: **Ueber Gelenkkrankheiten im Kriege.** Entgegen den Erwartungen und Befürchtungen treten in diesem Kriege die akuten Gelenkkrankheiten sehr zurück. Hierdurch findet die moderne Auffassung der Gelenkerkrankung als eines infektiösen Prozesses ihre volle Bestätigung, während für den streng von ihr zu scheidenden Rheumatismus Erkältungseinflüsse maßgebend sind. Hiergegen spricht auch keineswegs die Tatsache, daß Menschen mit Gelenkkrankheiten gelegentlich durch ihren nebenbei bestehenden Rheumatismus sehr empfindlich für Kälte sind. In diesen Fällen erfährt ihr Gelenkleiden deshalb eine Verschlimmerung, da die für die Bewegung und die Ernährung des Gelenks so wichtigen Muskeln geschädigt sind. Damit im Zusammenhange stehen die von Preiser studierten statischen, die Gelenke beeinflussenden Momente, so daß über den Weg des Muskelrheumatismus indirekt unsere Kriegsteilnehmer unter Gelenkaffektionen zu leiden haben. Welche ätiologische Faktoren für den akuten Gelenkrheumatismus sind uns nun bekannt? Zunächst die Angina, die nach manchen Autoren in zirka 80 % der Fälle in Betracht kommt. Es muß dahingestellt bleiben, in welcher Weise dieser Zusammenhang zu konstruieren ist. Daß in keinem Falle bisher Eitererreger im Gelenk haben gefunden werden können, läßt den von dem Vortragen warm befürworteten Schluß zu, daß es sich vielmehr um eine Invasion mit Bakterienproteinen oder von specifisch abgebautem Eiweiß handelt. Dafür spricht die Vielgestaltigkeit des Prozesses wie auch seine Flüchtigkeit und endlich der Umstand, daß wirkliche Eiterungen, wie das Empyem, die Otitis media usw., zu pyämischen Gelenkprozessen, nie aber zu Gelenkrheumatismus führen. Jede medikamentöse Therapie muß eine energische sein und sofort mit dem Anfall begonnen werden, um die Dauer der Erkrankung abzukürzen und damit das Hinzutreten von Komplikationen des Herzens möglichst hintanzuhalten. Dem Salicyl kann eine specifische Wirkung nicht zugesprochen werden, sondern alle Mittel wirken nur narkotisch, setzen die Sensibilität des Gelenks herab und vermindern damit analog den Untersuchungen von G. Spieß die entzündlichen Erscheinungen. Als Regel der Darreichung hat zu gelten: 6—8 g Natrium salicylicum oder 4—5 g Antipyrin oder 5—6 g Atophan pro die. Das betreffende Mittel muß auch dann noch gegeben werden, wenn sämtliche Erscheinungen geschwunden sind. Sobald die Schmerzen es zulassen, soll vorsichtig mit Bädern begonnen werden. — Auch chronische Gelenkaffektionen bieten schon heute ein großes Interesse. Es sind dies die Fälle, deren Entstehung durch dauernde Störung der Gelenkstatik bedingt sind; sie fallen unter den Begriff der inkongruenten Arthritis deformans. Hier muß der ganze statische Apparat genau untersucht werden, da die Schmerzen keineswegs immer genau im Gelenk selbst, sondern oft in dessen Umgebung ihren Sitz haben. Das Hauptaugenmerk muß hier auf die Schaffung normaler statischer Verhältnisse gerichtet werden. Ganz unzweckmäßig ist so die militärische Beinhaltung beim Gehen in Außenrotation. Stehen hier, wie z. B. beim contracten Plattfuß, Muskelcontracturen im Vordergrunde des klinischen Bildes, so müssen sie ebenfalls über den Weg der anästhesierenden Behandlung beseitigt werden. Zum Schlusse seiner interessanten Ausführungen kommt Vortragender noch auf Gelenkveränderungen bei Stoffwechselanomalien, z. B. der Gicht, zu sprechen. Er möchte hier auch viel mehr das statische Moment betont wissen, das oft über der Gichttherapie zu wenig berücksichtigt wird und wodurch dem Kranken eventuell jahrelange, sehr entbehrungsreiche Diätkuren erspart bleiben könnten.

Geh. Rat Schmidt-Halle: **Nachbehandlung von Kriegserkrankungen des Magendarmkanals und des Bauchfells.** Die Hauptschädigungen des Magendarmkanals der Kriegsteilnehmer wird durch die unregelmäßige Ernährung und die Kriegsseuchen gesetzt. Hier war es weniger die Cholera als vielmehr die Ruhr und der Typhus, welche unsern Truppen manche Gefahren brachten. Der klinische Verlauf weicht in manchem von dem ab, was wir in Friedenszeiten zu sehen gewohnt sind. Zunächst versagt bei den Geimpften das wichtigste diagnostische Hilfsmittel, die Widalsche Reaktion. Es stehen oft Bronchitis, Pneumonie und Herzerscheinungen im Vordergrunde des Bildes. Mitunter führte erst eine akut einsetzende Darmblutung auf die richtige Diagnose. Auch seltenere Nachkrankheiten, wie Hodengangrän, multiple Gelenkschwellungen wurden gesehen. Bei der Ruhr dagegen lagen die Verhältnisse wesentlich günstiger wie bei der gleichen Erkrankung in Friedenszeiten. Vortragender hatte Gelegenheit, kurz vor Kriegsausbruch in



der Nähe von Halle eine Epidemie von Ruhr zu beobachten und war erstaunt zu sehen, wie leicht im Vergleich hierzu die Dysenterie der Kriegsteilnehmer verlief. Dort unter 50 Fällen 14% Mortalität, hier nur ein einziger Todesfall. Das klinische Bild war derart leicht, daß gegenüber dem einfachen Katarrh nur der Bazillennachweis entschied. Allerdings muß man mit dem Gesundschreiben der Kranken sehr vorsichtig sein, da die rektoskopische Untersuchung lehrt, daß kleine aphthöse Geschwüre auch noch nach dem Abklingen der Erscheinungen vorhanden sind. Ueber Folgezustände der Ruhr, namentlich die Frage nach dem Entstehen von Narbenstenosen gehen die Meinungen der Autoren noch auseinander. Darmkatarrhe und dyspeptische Störungen sind sehr häufig. Sie haben ihre Ursache in der Unregelmäßigkeit der Ernährung im Felde sowohl quantitativ wie qualitativ. Wahrscheinlich spielt hier auch die Achylie eine große Rolle. Das akute Stadium kann im Felde behandelt werden, das chronische dagegen gehört in das Reservelazarett. Da die Diätbehandlung im Vordergrunde der Therapie steht, bedürfen solche Kranke der Spezialinstitute. Alle faserstoffreichen Gemüse sind von der Ernährung auszuschließen. Im übrigen müssen die Speisen gut gekocht werden und die Darreichung darf nur in gut zerkleinertem Zustande erfolgen. Naturgemäß muß von Fall zu Fall entschieden werden. Achylie und Subacidität erfordern Salzsäure, hyperacide Zustände Papaverin und Atropin. Den Adstringentien bei Darmkatarrhen kommt nur eine unterstützende Wirkung zu. Gelegentlich laufen latente Ulcera ventr. oder Fälle von chronischer Appendicitis mit unter. Dahingegen ist auch hier auf die auffallend geringe Zahl von akuten Appendicitiden an der Front hinzuweisen. Steckschüsse des Bauchraums machen oft noch lange Zeit bestehende Narbenbeschwerden oder führen zu Spätabscessen.

Dr. Nagelschmidt-Berlin: **Licht, Radium, Elektrorhythmik, Diathermie zur Nachbehandlung von Kriegsverletzungen und Kriegskrankheiten des Bewegungsapparates.** Unter Vorstellung einer Reihe von Kranken weist Vortragender auf die hohe Bedeutung der elektrischen Behandlung von Kriegsverletzungen für die Heilung von Callusbeschwerden und den Wundverlauf hin. Die Quarzlampe bringt Fisteln und größere eiternde Wunden schnell zur Ausheilung durch Austrocknung. Auch die Röntgenstrahlen haben sich bei Knochenfisteln gut bewährt. Hat man es mit Narbenbeschwerden zu tun oder stehen größere Callmusmassen im Vordergrunde des klinischen Bildes, dann leistet die Diathermie uns unschätzbare Dienste. Das gleiche gilt für ihre Anwendung bei mangelhafter Konsolidation, wo die in die Tiefe wirkende Wärmestrahlung die Knochenneubildung anregt. Auch bei der Behandlung der Neuralgien muß sie mit herangezogen werden. Sind Muskelschädigungen vorhanden, so empfiehlt sich die Anwendung der Elektrizität, und zwar am besten in der vom Vortragenden angegebenen Form der Elektrorhythmik.

Therapeutisches aus Vereinen und Kongressen.

Verhandlungen der „Kriegsärztlichen Abende“ im Langenbeckhaus, Berlin.

Sitzung vom 23. Februar 1915.

Herr Jürgens spricht über **Flecktyphus.** In Deutschland war der Flecktyphus bisher im allgemeinen unbekannt. Vortragender konnte seine Erfahrungen im Gefangenenlager in Kottbus sammeln. Die Erkrankung beginnt mit einer Störung des Allgemeinbefindens und plötzlich ansteigendem Fieber; es bestehen Kopfschmerzen, Gliederschmerzen, Frösteln, Lichtempfindlichkeit, Husten, Pharyngitis. Es entwickeln sich blutige Flecken am weichen und harten Gaumen. Im Urin ist Eiweiß vorhanden, die Diazoreaktion ist positiv. Nach drei bis vier Tagen tritt Milzvergrößerung auf, gleichzeitig bildet sich am vierten Tage das Exanthem. Es verbreitet sich über den ganzen Körper und ähnelt der Roseola typhosa; es nimmt bald einen hämorrhagischen Charakter an. Gegen die dritte Woche zu entfiebern die Kranken. Wenn die Krankheit günstig verläuft tritt großes Schlafbedürfnis auf, führt sie dagegen zum Tode, dann entwickeln sich schwere cerebrale Erscheinungen. Als Komplikationen sind zu nennen: Nephritis, Pleuritis und in etwa zwei bis drei Prozent der Fälle Gangrän der Füße. Das Wesentlichste der Erkrankung ist in dem Ausschlag zu suchen. Er unterscheidet sich von dem Typhusexanthem durch das



Fehlen der Nachschübe. Weiterhin charakteristisch ist die Fieberkurve. Sie steigt schnell an, verbleibt dann auf der Höhe ohne Remissionen und fällt schnell ab. Endlich sind die Störungen von seiten des Centralnervensystems von Bedeutung. Die Uebertragung geschieht durch die Läuse als Zwischenträger. Die Sterblichkeit der Erkrankung ist verschieden: junge Leute geben eine günstigere Prognose, ebenso ist die Sterblichkeit bei den Russen geringer als bei den Deutschen.

Herr Heymann: **Bekämpfung der Läuse.** Um die für den Flecktyphus in Betracht kommende Uebertragung durch die Läuse wirksam bekämpfen zu können, muß man sich mit ihrer Entwicklung, Vermehrung und Lebensdauer beschäftigen. Es kommen nur die Kleiderläuse in Frage. Dieselben sind sehr vermehrungsfähig und nach 15 bis 18 Tagen geschlechtsreif. Gegen Kälte sind sie wenig empfindlich, werden dagegen bei 60 Grad Hitze in 20 bis 30 Minuten abgetötet. Zur Vernichtung der Läuse haben sich dem Vortragenden vor allem der strömende Dampf und die trockene Hitze bewährt. Dann schweflige Säure und Sublimat. Für ungeeignet hält er ätherische Oele, Insektenpulver und Naphthalin. Gelingt es nicht die genannten Vorkehrungen zu treffen, so kann man sich durch Improvisationen weitgehend helfen. Unter diesen sind zu nennen: die Aushungerung der Läuse. Diese wird dadurch erreicht, daß man die verlausten Sachen in einer dicht schließenden Kiste bei Zimmertemperatur drei Wochen stehen läßt. Hitze kann man anwenden in der Form des kochenden Wassers, eventuell mit Zusatz von Soda; dann als strahlenden Dampf oder strömenden Wasserdampf. Demgegenüber hat die trockene Hitze manche Vorteile, da sie Leder, Schreibwaren usw. nicht angreift. Unter diesen Umständen genügt gelegentlich die Anwendung eines heißen Bügeleisens, mit dem man namentlich die Nähte gut ausbügelt. Auch ein warmer Backofen, den man durch einige Chamottesteine improvisieren kann, tut hier sehr gute Dienste. Endlich kann man als Wärmequelle elektrische Glühbirnen benutzen. Fußböden werden zweckmäßig mit Sublimat- oder Kresolseifenlösung behandelt. Für die persönliche Prophylaxe dient seidene Unterkleidung beziehungsweise dicht anschließende Arztkleidung mit glatten Stoffen.

Der März-Bericht erschien bereits im Maiheft.

Sitzung vom 27. April 1915.

Herr Fricke berichtet über die **Erlebnisse und Eindrücke eines kriegsgefangenen Schiffsarztes.** Er hatte vier Stunden vor Bekanntwerden des Ergebnisses des österreichischen Ultimatums an Serbien Hamburg auf einem Postdampfer der Woermann-Linie verlassen, mit dem Reiseziel nach Westafrika. In Las Palmas wurde die Kriegserklärung bekannt zugleich mit der Anweisung vom deutschen Konsulat, deutsche Wehrpflichtige an Bord zu nehmen, 20 Tage auf einem unbestimmten Kurs nahe den Kap Verdeschen Inseln zu kreuzen zwecks Uebernahme von Waffen und Munition. Aber schon am achtzehnten Tage wurde das Schiff von einem englischen Kreuzer gekapert. Die an Bord geführten dreiviertel Millionen Mark in Papiergeld für die Regierung in Kamerun waren beim Herannahen des Engländers den Flammen preisgegeben worden. Das Schiff wurde nach Freetown Sierra Leone gebracht. Dort blieben die Gefangenen anfangs an Bord, später an Land untergebracht bis zum 18. Januar 1915. Außer einigen Malariafällen wurden keine ernsteren klimatischen oder solche Krankheiten beobachtet, die auf unhygienische Lebensbedingungen zurückzuführen gewesen wären. Die persönliche Behandlung war anfangs leidlich, ließ jedoch später zu wünschen übrig. Schließlich wurde Vortragender mit etwa 60 Frauen und Kindern auf einem bewaffneten englischen Hilfskreuzer nach Liverpool befördert und von dort mit der Bahn nach Ryde gebracht. Die englische Organisation zeigte sich den Anforderungen für Unterbringung und Verpflegung der Gefangenen nicht gewachsen. Es mußten daher auch einige Gefangene infolge der mangelhaften hygienischen Einrichtungen und schlechten Versorgung diese Reise mit dem Leben bezahlen.

Die Bemühungen, unter dem Schutze des Roten Kreuzes als Arzt heimgesandt zu werden, sollten sich nach langem, vergeblichen Harren in England endlich erfüllen. Am 22. Februar durfte Fricke nach London fahren. Hier konnte er in einem deutschen Hotel wohnen und wurde nach einer einmaligen Anmeldung beim Polizeirevier mit behördlichen Kontrollen während seines weiteren vierzehntägigen Aufenthalts nicht mehr belästigt. Auch durfte er sich innerhalb eines Bannkreises von fünf Meilen frei bewegen. Am 5. März verließ er englischen Boden mit einem

kleinen englischen Schiff von Hull nach Rotterdam, ohne von Unterseebooten oder Minen belästigt zu werden.

Herr Zuntz spricht über **Ernährungsfragen.** Die hohe Bedeutung, die die Ernährungsfrage für unser Volk zurzeit hat, rechtfertigt ein erneutes Eingehen auf dieses Thema. 20% unserer Nahrung stammt aus dem Auslande. Durch Abschneiden unserer Zufuhr glaubte man, uns aushungern zu können. Allein die Einschränkung der Ernährung und vor allem die Vermeidung der Vergeudung haben ausgereicht, dieses Defizit zu decken. Dies erscheint jedoch dann nicht mehr so verwunderlich, wenn man bedenkt, daß wir 56 Billionen Calorien in Deutschland jährlich gebrauchen, dagegen aber 87 Billionen auf den Markt bringen. Eine weitere Vergeudung ist dadurch zu beseitigen, daß wir die Viehfütterung rationeller betreiben, d. h. daß menschliche Nahrungsmittel überhaupt nicht zur Fütterung für das Vieh verwendet werden, da z. B. das Schwein nur 45% wieder als dem Menschen brauchbaren Calorienwert als Schlachttier abgibt. Was endlich die Strohmehlfrage betrifft, so wendet Vortragender sich entschieden gegen diese Art der Streckung der Getreidevorräte. Eingehende experimentelle Untersuchungen haben ihm gezeigt, daß es lediglich als Ballast wirkt und damit einen Minuswert von Calorien bei der Ernährung bedeutet. Die Verfütterung von Strohmehl beim Schwein führt daher zur Gewichtsabnahme. Die an diese neue Mehlsorte geknüpften Erwartungen haben als unerfüllt bezeichnet werden müssen. Eine größere praktische Bedeutung kommt dieser Tatsache jedoch schon deshalb nicht zu, weil die getroffenen behördlichen Maßnahmen eine Hungersnot als vollkommen illusorisch erscheinen lassen.

Herr Scheffer. **Die mikroskopische Untersuchung des Brotes.** Demonstration von wohlgelungenen Lichtbildern, die die Verteilung der Kleisterzellen und noch unveränderter Kornbestandteile in anschaulichster Weise vergegenwärtigen.

Hayward-Berlin.

Bücherbesprechungen.

A. Bacmeister (Freiburg i. Br.). Die Entstehung der menschlichen Lungenphthise. Berlin 1914, Julius Springer. Geb. M. 3.

Die Ausführungen der Bacmeisterschen Broschüre beschäftigen sich nur mit der „Genese der echten Phthise", der „typischen Lungenphthise", d. h. der chronischen in der Lungenspitze beginnenden Schwindsucht. Erreger derselben ist in erster Linie der Typus humanus, also die Infektion von Mensch zu Mensch, wenn schon der Rinderbacillus für den Menschen nicht ungefährlich ist, sondern zu tuberkulösen Erkrankungen führen kann (mit geringen Ausnahmen handelt es sich dabei um die Infizierung von Kindern, meist um geringfügige, nicht progrediente Veränderungen, die gewöhnlich vom Verdauungstraktus ausgehen, in nicht seltenen Fällen schließt sich aber auch eine schwere Aussaat in andere Organe an, die zum Tode des Individuums führt). Die Infektion, die zur Entwicklung der Phthise führt, ist sowohl auf aerogenem Wege durch direkte Aspiration von Tuberkelbacillen möglich, wie auf hämatogenem Wege, indem die in die Blutbahn an anderer Stelle des Körpers eingedrungenen Bacillen in die Lungenspitze gelangen und sich dort ansiedeln. Es ist müßig, darüber zu zu streiten, wie oft auf respiratorischem Wege, wie oft vom Darm aus die Phthise ausgelöst wird; beide Wege werden häufig beschritten. Und ebenso ist es müßig, auf eine bestimmte Eingangspforte (Tonsillen, Bronchialdrüsen usw.) sich zu versteifen, alle Wege stehen dem Tuberkelbacillus offen. Hämatogen und aerogen ist die Infektionsmöglichkeit praktisch die gleiche, beide Wege führen zur Phthise, wenn die Bacillen in eine für den Ausbruch der Krankheit disponierte Lungenspitze gelangen.

Ueber die Bedeutung der tuberkulösen Infektion im Kindesalter für die Entstehung der Phthise herrscht noch nicht volle Klarheit. Aus der Tatsache, daß in dichtbevölkerten Landstrichen und Großstädten gegen Ende der Kindheit fast 100 % der Kinder tuberkulös infiziert sind, geht allein schon hervor, daß das Ueberstehen einer tuberkulösen Erkrankung irgendwo im Körper als Quelle für die endogene Infektion, und die Möglichkeit, Bacillen exogen zu aspirieren, noch nicht die alleinige Grundlage für die Entstehung der Phthise sein kann. Es spricht vieles dafür, daß eine Infektion im Kindesalter eine gewisse Immunität hinterläßt; fest steht aber, daß diese er-

worbene Immunität nicht den Ausbruch der tuberkulösen Erkrankung in der Lungenspitze zu unterdrücken vermag, sondern nur der Charakter der Erkrankung wird geändert, indem sich bei der initialen Phthise ein (im Vergleich zu den akuten tuberkulösen Veränderungen) mehr gutartiger, chronischer Prozeß bildet. Für die zur Phthise führende Reinfektion genügen spärliche Bacillen und die Reinfektion kann sowohl auf exogenem Wege durch Aspiration, wie endogen aus tuberkulösen Herden erfolgen. Nicht in einer allgemeinen Umstimmung des ganzen Organismus durch eine infantile überstandene Erkrankung liegt der Grund für den Ausbruch der Phthise, sondern in einer lokalen Disposition in den Lungen. Eine solche lokale Disposition kann auch durch eine tuberkulöse Erkrankung, die der Organismus einmal durchgemacht hat, hervorgerufen werden.

Die Lungenspitzen sind durch eine generelle Disposition dem Eindringen von Tuberkelbacillen besonders ausgesetzt — infolge geringer respiratorischer Bewegungsgrößen, ungünstiger Lymphabfuhr u. a. m. —, aber die Erkrankung kann doch erst eintreten, wenn durch lokale Umstände die generelle Veranlagung individuell gesteigert ist. Solche lokale disponierende Umstände bieten alle Momente, die im Lungenspitzengebiete zu einer Stockung im Lymphabfluß führen und dadurch die Zurückhaltung der gerade hier vorzugsweise eindringenden Bacillen bewirken.

Ursachen, die individuell zu einer Erschwerung des Lymphabflusses führen können, bildet Kompression der abführenden Kanäle durch Druck von außen, z. B. dadurch, daß der erste Rippenring die Lungenspitze beengend umfaßt; die Behinderung kann aber auch im Innern der Lunge liegen und z. B. in Verstopfung der Kanäle durch Staubablagerung oder in Verlangsamung der Lymphcirculation durch Kollabieren des atmenden Gewebes liegen. Auf die Wichtigkeit des ersten Faktors hat zuerst Freund hingewiesen und die Lehre von der mechanischen Disposition darauf gegründet. Aber die von Freund und Hart beschriebenen Anomalien des ersten Rippenringes bilden nur eine wichtige Ursache für die Auslösung der Lungenspitzenphthise, andere Momente — angeborene, sekundär erworbene und vor allem auch funktionelle — welche zu einer räumlichen Beengung der Lungenspitze führen, wie die durch Lebensweise, Berufstätigkeit oder Muskelschwäche bedingte Senkung der Aperturebene, haben dieselbe Bedeutung. Neben dieser mechanischen Disposition kommen Erkrankungen der oberen Luftwege, welche durch längere Zeit die Atmung behindern, und besonders die Staubinhalation in Betracht; in vielen Fällen entsteht erst durch die Kombination und Summation der verschiedenen Schädlichkeiten, welche zur Stockung des Lymphabflusses im Spitzengewebe führen, der lokale disponierende Zustand, welcher für die Auslösung der Schwindsucht Vorbedingung ist.

Felix Klemperer, z. Zt. im Felde.

Kassowitz. Gesammelte Abhandlungen, herausgegeben von Dr. Julie Kassowitz-Schall. Berlin 1914 bei Julius Springer. Geb. M. 14.

Wenn Kassowitz nichts weiter geleistet hätte wie seine Arbeiten zur Rachitisfrage, so wäre ihm schon ein Platz unter den Großen der Wissenschaft sicher. Aber welche Fülle von Fragen hat diesen genialen Kopf beschäftigt! Nicht nur die verschiedensten Gebiete der praktischen Heilkunde, insbesondere der Pädiatrie hat er bearbeitet, sondern er ist auch tief in die Probleme von der Erkenntnis der Lebenserscheinungen eingedrungen. Seine „Biologie" ist ein Riesenwerk, das sicher noch vielfach den Ausgang für neue Forschungen bilden wird, und das in seiner ganzen Größe erst in späteren Zeiten gewürdigt werden kann. Aus all den Arbeitsgebieten von Kassowitz hat die Herausgeberin eine Zahl von Artikeln, und zwar zum großen Teile solche populärer Fassung, zusammengestellt und der Oeffentlichkeit übergeben ein Monument für den verstorbenen Forscher und gleichzeitig ein Werberuf für seine Ideen. Es ist ein großer Genuß, sich in jene Originalien zu versenken, welche nunmehr bereits der Geschichte angehören und Allgemeingut der Aerzte geworden sind: zu lesen, wie die Phosphortherapie der Rachitis entstanden ist, welche Vorstellung sich Kassowitz von der Aetiologie und Pathogenese der Rachitis machte und vieles andere noch. Wir bewundern den temperamentvollen Kämpfer in seiner wohl über das Ziel hinausschießenden Polemik gegen das Diphtherieheilserum und in seinen gegen den Alkoholismus gerichteten Attacken. Es würde zu weit führen, auf all die Fülle des Dargebotenen einzugehen, doch glaube

ich noch besonders auf die Artikel hinweisen zu sollen, welche sich mit biologischen Problemen befassen. Die diesbezüglichen Anschauungen von Kassowitz sind bisher nur wenig in die Aerzteschaft eingedrungen, sicher weniger als sie verdienen. Schuld daran trägt wohl teilweise, daß es dickleibige Bücher sind, in denen Kassowitz seine Anschauungen niedergelegt hat. In der vorliegenden Sammlung wird nun Gelegenheit geboten, sich mit den Grundideen durch das Studium leicht geschriebener Aufsätze vertraut zu machen, und diese Gelegenheit sollte man nicht versäumen.

Die Aerzte haben alle Veranlassung, der Herausgeberin dafür dankbar zu sein, daß sie mit den „gesammelten Abhandlungen" uns die Lebensarbeit von Kassowitz näher gerückt hat. Die Lektüre des Buches kann jedem Arzte, der nicht nur auf die momentan herrschenden Dogmen eingeschworen ist, aufs dringendste empfohlen werden. St. Engel (Berlin).

M. Weingaertner: Das Röntgenverfahren in der Laryngologie. Mit einem Vorwort von Prof. Killian. Band 8 der Bibliothek der physikalisch-medizinischen Techniken, herausgegeben von Heinz Bauer. Mit 56 Figuren auf 8 Tafeln und 8 stereoskopischen Bildern. 110 S. Berlin 1914. Hermann Meußer. Preis 17,50 M.

Nach einem kurzen Hinweis auf die Röntgentechnik im allgemeinen wird die Anwendung der Röntgenstrahlen mit ihrer speziellen Technik im einzelnen, soweit sie das Arbeitsgebiet des Laryngologen betrifft, ausführlich besprochen. Wir erfahren, was die Röntgenuntersuchung für die Anatomie und Physiologie der Luft- und der oberen Speisewege leistet. Ueber Stimme und Sprache, Gesang, Atmung und Schluckakt werden daher unsere Kenntnisse nicht unwesentlich bereichert. Die große Bedeutung der Röntgenuntersuchung für die Diagnose — natürlich immer nur in Gemeinschaft mit den übrigen klinischen Methoden — wird an einer Reihe von Erkrankungen der in Betracht kommenden Regionen anschaulich geschildert. Der Anwendung des Verfahrens bei Fremdkörpern ist der Wichtigkeit des Gegenstands entsprechend ein eignes Kapitel gewidmet. Den Schluß des recht empfehlenswerten Werkes bildet die Erörterung der Röntgentherapie bei den verschiedenartigsten Affektionen des Halses, die allerdings nach Ansicht des Verfassers, abgesehen von den Basedowstrumen, bisher nur sehr geringe Erfolge aufzuweisen hat. Die Abbildungen auf den Tafeln und die stereoskopischen Bilder werden in einem Anhange der Reihe nach erklärt. In dem sehr lesenswerten Vorwort betont Killian noch besonders den hohen Wert der Röntgenbilder nicht nur für unser wissenschaftliches Erkennen, sondern auch für den Unterricht. F. Bruck.

S. Jessner. Lehrbuch (früher Kompendium) der Haut- und Geschlechtsleiden einschließlich der Kosmetik. Bd. 2, Lief. 2—4. Sehr erweiterte Auflage. Würzburg 1913, Curt Kabitzsch.

Mit dieser Lieferung liegt das Werk abgeschlossen vor. Ich habe nach Erscheinen der früheren Lieferungen auf die Vorzüge dieses kurzgefaßten Lehrbuches in dieser Zeitschrift hingewiesen. Diese Schlußlieferung ist der Gonorrhöe des Mannes und des Weibes gewidmet und bringt sowohl in allgemein nosologischer Beziehung wie bezüglich der Therapie alles Wissenswerte in gedrängter Form, so daß der allgemeine Praktiker sich hier ebenso wie in den früher besprochenen Kapiteln der Dermatologie und Syphilidologie bequem guten Rat holen kann. Das auch in bezug auf Ausstattung und Bilderschmuck vorzüglich gehaltene Lehrbuch kann dem Praktiker als ein zweckmäßiges Orientierungsmittel in diesem Gebiete empfohlen werden. Buschke.

Referate.

Die Behandlung des **Diabetes** im Felde und ihre den Umständen entsprechende Abänderung beschreibt Dr. Ruediger (Waldenburg). Er hebt hervor, daß die medikamentöse Therapie des Diabetes mellitus mehr als bisher herangezogen werden sollte, da ja die in Friedenszeiten im Vordergrunde stehende diätetische Behandlung und Laboratoriumskontrolle im Felde — von ganz geringen Ausnahmen abgesehen — fortfallen muß. Opium, Brom und Salicylsäure werden bei mittelschweren Diabetesfällen, schwere werden kaum im Felde stehen, mit Nutzen zu verwenden sein. Es wird empfohlen, 0,02 g Opium dreimal täglich zu geben und die Dosis nicht über dreimal 0,05 g zu steigern. Nach einiger



Zeit soll für eine kurze Frist 3 bis 5 g Brom gegeben, dann von neuem mit der Opiumdarreichung begonnen werden. Da, wo gegen Opiate, etwa wegen zu starker hypnotischer Wirkung, Idiosynkrasie vorliegt, kann von Natrium salicylicum 5 g pro die eine günstige therapeutische Beeinflussung des Diabetes erwartet werden ohne diätetische Mitwirkung des Patienten.

J. v. Roznowski (Berlin).
(M. m. W. Nr. 15, Feldärztliche Beilage.)

Körte gibt in dem in Düsseldorf Juni 1914 veranstalteten Vortragszyklus seine Erfahrungen wieder auf dem Gebiete der **Gallenchirurgie,** vor allem unter Berücksichtigung der Fragen: Was ist bisher durch die chirurgische Behandlung erreicht, was kann man dem Kranken versprechen und wie steht es mit den Dauererfolgen? Man muß vor allem daran festhalten, daß es bei einer Gallensteinoperation nicht so ist, wie z. B. bei der Entfernung eines Blasensteins, wo mit der Heilung der Wunde das Wesentlichste getan ist. Vielmehr bedarf die Frage nach der Steinbildung in den tieferen Gallenwegen noch besondere Berücksichtigung, dann aber auch muß die Entzündung der erkrankten Organe ganz besonders ins Auge gefaßt werden. Denn daß Entzündung mit sämtlichen Steinbeschwerden auch ohne Steinbildung vorkommt, ist heute als sicher erwiesen anzunehmen. Weiterhin muß das Uebergreifen der entzündlichen Prozesse auf die Umgebung namentlich die Mitbeteiligung des Pankreas studiert werden. Es ist daraus ersichtlich, daß nur unter strengster Indikationsstellung die Operation ausgeführt werden darf. Hiernach gibt die einfache nicht entzündliche und nichtinfektiöse Cholelithiasis nur selten den Grund zur Operation ab. Hier kommen vielmehr Diät, Brunnenkuren usw. in Frage Operiert muß werden bei der akuten Entzündung der Gallenblase, sei es, daß deren Ursache in Steinen zu suchen ist, sei es, daß sie durch eine entzündliche Verschwellung des Ausführungsganges hervorgerufen wird. Denn hier besteht die Gefahr des Uebergreifens der Entzündung auf die Umgebung mit ihren unberechenbaren Folgen. Die Methode der Wahl ist hier die Cystektomie mit nachfolgender Tamponade und Drainage. Dahingegen ist die operative Indikation bei der chronischen Entzündung nur eine relative. Leidet hier die Ernährung oder treten unter den dauernden Beschwerden nervöse Symptome hervor, dann wird man sich leichter zur Operation entschließen, um so eher, als diese Patienten stets von schweren Komplikationen, wie Cholangitis, Leberabscessen, Pfortaderthrombosen usw. heimgesucht werden können. Auch bei dem ziemlich harmlos verlaufenden Hydrops der Gallenblase ist die Frage der Operation abhängig von lokalen und individuellen Verhältnissen.

Beim Choledochus-Hepaticusstein liegt von vornherein das Krankheitsbild viel schwerer. Wenn auch die Möglichkeit des spontanen Abganges dieser Steine nicht von der Hand zu weisen ist, so bildet das doch die Ausnahme. Weiter muß betont werden, daß nicht ganz selten der Ikterus auch fehlen kann. Der Choledochusstein bleibt daher eine Indikation zum chirurgischen Eingreifen; und zwar soll nach Einsetzen des Ikterus nicht länger als vier bis sechs Wochen damit gewartet werden.

Wie gestaltet sich nun das spätere Schicksal der Operierten? Von Prozentberechnung muß man hier absehen, da sie allzu großen Fehlerquellen unterworfen ist. Festgestellt muß dagegen werden, daß außer Narbenbeschwerden das Vorkommen echter Rezidive als sicher zu gelten hat. Ihre Ursache kann eine mannigfaltige sein. In erster Linie kommt hier die intrahepatische Steinbildung in Betracht. Unter diesen Umständen ist man in neuerer Zeit wieder mehr der Frage Cystostomie oder Cystektomie näher getreten. Ohne auf die beiden Verfahren anhaftenden Vor- und Nachteile einzugehen, betont Verfasser mit Kehr, Poppert und Andern, daß Schäden von der Ektomie in bezug auf die Ernährung trotz zahlreicher experimenteller Untersuchungen nicht haben festgestellt werden können.

Hayward.
(Zsch. f. ärztl. Fortbild. 1915, Nr. 5, S. 134.)

Aus der Hisschen Klinik berichten Maase und Zondek über **Herzbefunde** bei Kriegsteilnehmern. 40 Soldaten, die alle nach langen anstrengenden Märschen leicht verwundet in Berlin angekommen waren, wurden sofort und nach vier bis zehn Wochen röntgenologisch untersucht (Fernaufnahmen unter übrigens gleichen Umständen im Stehen!), ferner wurden in den meisten Fällen Elektrokardiogramme gemacht.

Der Befund ergab meist Volumveränderungen, von denen das Kugelherz (Erweiterung aller Herzhöhlen) am häufig-



sten war. Der demnächst häufigste Befund war Erweiterung des rechten Herzens. Dann schlossen sich Erweiterungen des linken Herzens und schließlich solche des linken Atriums und des Conus pulmonalis an, die der Mitralkonfiguration ähnlich waren, doch fehlte die Erweiterung des rechten Atriums. Während nun die durchschnittliche basale Länge des Herzens im Liegen 12—13 cm ist, wurden hier im Stehen (wo diese Werte bekanntlich kleiner werden) allermeist 14 und darüber gefunden. An den Elektrokardiogrammen fiel eine sehr häufige Vertiefung der S- (Ip.-) Zacke auf. Was die Aetiologie anlangt, so kommt nach Ansicht der Verfasser ausschließlich die Ueberanstrengung untrainierter Leute (nicht selten 45 km Tagesleistung durch Wochen hindurch ohne Ruhepause) in Betracht. Während sich nun bei ganz akuten Ueberanstrengungen meist Verkleinerung des Herzens findet, zeigt das Infanteristenherz, hierin mehr dem chronisch überanstrengten Sportherz des Friedens zuneigend, eine Erweiterung. Bei diesen meist jüngeren Menschen kommen Potus, Lues und dergleichen noch nicht in Betracht, was sich darin zeigt, daß die gleichaltrigen und aus gleichen Schichten stammenden Kavalleristen und gar Feldartilleristen völlig andere, mehr dem Hänge- und Tropfenherze zuneigende Herzformen zeigten. Der Unterschied in der Anamnese liegt eben wesentlich in der Ueberanstrengung. Von den Leuten sind die meisten bald felddienstfähig. Am längsten bleibt von den Symptomen das sehr langsame Absinken der Pulsfrequenz nach Anstrengungen bestehen. Auch zeigen die Patienten bei guter Herzfunktion oft unangenehme Sensationen in der Herzgegend und eine gewisse Blässe.

Waetzoldt (Berlin).

(D. m. W. 1915, Nr. 13.)

Schottelius kann der vielfach lautgewordenen Empfehlung des **Kaninchenfleisches** für die Fleischversorgung nicht beistimmen. Da das Kaninchen als kleines Tier im Verhältnis vielmehr Futterstoffe für den Betrieb seines Körpers gebraucht, so ist die Aufzucht im Verhältnis zu dem Werte der gewonnenen Fleisch- und Fettmengen viel teurer als bei Großvieh und besonders beim Schweine. Wenn in Frankreich viel Kaninchen gegessen wird, so ist das meist das Wildkaninchen, während das gezüchtete Schlachtkaninchen zu teuer ist und der auch bei uns bekannte Stallhase nur einen sehr kleinen Bissen eines Fleisches liefert, das nur durch sehr raffinierte Zubereitung einigermaßen schmackhaft wird. Zu berücksichtigen ist auch der Geschmack der Massen, die nur sehr schwer an neue Geschmacksreize sich gewöhnen. Als Viehfutter in Betracht kommende Abfälle sind also sparsamer zur Schweinezucht zu verwenden. Auf eine weitere Ersparnismöglichkeit macht Schottelius noch aufmerksam, nämlich die Verwendung des Blutes der Schlachttiere zu Wurst, Brot, Kuchen und den Ersatz von Fleisch der üblichen Schlachttiere zur Ernährung unserer Kriegsgefangenen durch Pferdefleisch, in erster Linie das Fleisch der im Kriege durch Schüsse ums Leben gekommenen Tiere. (Die rechtzeitige Konservierung dieses Fleisches dürfte sich bei den Verhältnissen heutiger Schlachten recht schwierig gestalten. Auch sind die meisten unserer Kriegsgefangenen an starke Fleischnahrung nicht gewöhnt. Anm. d. Ref.)

Waetzoldt (Berlin).

(D. m. W. 1915, Nr. 11.)

Zur operativen Behandlung der chronischen rezidivierenden **Kolipyelitis** berihtet Lichtenberg (Straßburg) folgendes: Es gibt Fälle von chronischer rezidivierender Colipyelitis, die trotz aller uns bekannten Maßnahmen nicht heilen wollen. Hier muß man sich fragen, ob pathologisch-anatomische Ursachen gefunden werden können, durch deren Beseitigung dem Leiden beizukommen ist. Verfasser hat schon früher über mit Erfolg behandelte Fälle berichtet, in denen er durch Annähen der gesenkten Niere, durch Anlegung einer temporären Nierenbeckenfistel usw. die besten Resultate erzielte. Jetzt weist er erneut darauf hin, daß man auch den Infektionsweg berücksichtigen muß, der zweifellos per continuitatem vom Dickdarm aus statthat. Es ist daher erforderlich, hierauf sein Hauptaugenmerk zu richten und chronische Stauungen des Dickdarminhalts zu beheben. In fünf Fällen bestand die Ursache in chronischen mit starken Verwachsungen einhergehenden Veränderungen des Wurmfortsatzes, wo die Appendektomie und die Reffung des Coecums und Colon asc. ausgezeichnetes auch für die Pyelitis leistete.

Hayward.

(Zschr. f. urol. Chir. 1915, Bd. 3, Nr. 3/4, S. 165.)

Zur Bekämpfung der **Kriegsseuchen** macht Richter (Königsberg) eine Reihe



von differentialdiagnostischen Mitteilungen: Von Rußland, dem klassischen Schauplatze der Seuchen, drohen uns insbesondere Cholera-, Pocken-, Fleckfieberepidemien. Typhus, Ruhr, Trachom sind im Lande, ihre Ausbreitung als Kriegsseuche ist jederzeit möglich. Von Pocken und Trachom sind ernstere Gefahren nicht zu erwarten; einmal wegen des guten Impfschutzes, den die Bevölkerung genießt, zweitens wegen der verhältnismäßig leichten Bekämpfungsmöglichkeit des Trachoms. Fleck- und Rückfallfieber breiten sich nur in großer Unsauberkeit bei dichtgedrängter Bevölkerung aus. Es ist nahezu erwiesen, daß der gesäuberte, vom Ungeziefer befreite Fleckfieberkranke nicht mehr infektiös ist. Erinnert wird an die Versuche eines serbischen Arztes, der Fleckfieberkranke nach gründlicher Säuberung längere Zeit mit Nichtfieberkranken in enge Berührung gebracht hat, ohne daß je eine Infektion stattgefunden hätte. Für die Diagnose ist zu berücksichtigen, daß Herpes labialis bei Influenza und Fleckfieber in etwa 4 % der Fälle vorhanden ist, bei Recurrens und Paratyphus häufig, bei Abdominaltyphus selten und bei Cholera und Ruhr nie beobachtet wurde. Typhus kann mit Choleratyphoid verwechselt werden, wenn die Milzschwellung und der Meteorismus — bei Typhus — nicht ausgeprägt sind.

Milzschwellung ist bei allen Infektionskrankheiten anzutreffen, wo Bakteriämie vorhanden ist, das heißt bei der Typhusgruppe, bei Fleckfieber, bei Recurrens und Pocken. Sie fehlt bei Cholera und Ruhr, die keine Bakteriämie machen. Der Fleckfieberausschlag ist dem der Masern sehr ähnlich. Er ist jedoch düsterer, livider und zeigt Neigung zu Petechien. Er läßt das Gesicht frei. Koplikflecken treten nie auf.

Der Pockenausschlag, allenfalls mit Windpocken zu verwechseln, befällt den Körper regelmäßig in der Richtung von oben nach unten. Zuerst Stirn, dann Wangen, Rücken, Brust, Arme, Bauch, Beine. Während bei Windpocken alle Stadien des Exanthems vom Fleck über die Pustel bis zum Schorf gleichzeitig vorhanden sind, ist das Bild bei den Pocken stets gleichmäßig. „Die Buntheit des Hautbildes trennt die Windpocken von den echten Pocken."

Was Bakterienbefunde anbetrifft, so ist positiver Ausfall natürlich absolut beweisend. Aber man kann weitergehend sagen: Negativer Ausfall ist bei Cholera — Fehlen der Vibrionen im Stuhl und bei Recurrens — Fehlen der Spirillen im Blute — gegenbeweisend. Negativer Blutbefund bei Typhus besitzt hohe Gegenbeweiskraft, gering ist die Gegenbeweiskraft des negativen Befundes im Stuhle bei Typhus und Ruhr und der fehlenden Agglutination.

Die Meldepflicht der Aerzte ist die große Grundlage unserer Seuchenbekämpfung. Erst bei pünktlicher Erfüllung der Meldepflicht kann das komplizierte Rüstzeug zur Bekämpfung der Menschenseuchen entfaltet werden. Absonderung aller Kranken und Krankheitsverdächtigen, Beobachtung der Ansteckungsverdächtigen, beziehungsweise bakteriologische Untersuchung der Umgebung des Kranken bei Typhus und Ruhr. Kennzeichnung der Wohnungen durch gelbe Tafeln, Schließung von Wasserentnahmestellen usw., endlich Schlußdesinfektion. „Lassen wir der Seuche auch nur eine einzige Lücke offen, so wird sie uns entschlüpfen und weiteres Unheil stiften."

J. v. Roznowski (Berlin).
(D. m. W. 1915, Nr. 12.)

Im Anschluß an einen sehr interessanten Fall gibt Halbey einen Beitrag zur Aetiologie und Klinik der akuten gelben **Leberatrophie**. Diese Erkrankung zeigt sehr verschiedene Verlaufsformen. Neben ganz schnellem Verlaufe, der auch klinisch wie eine Vergiftung imponiert, kommt protrahierter Verlauf, der, mit Darmsymptomen und leichtem Ikterus beginnend, zu den schwersten Symptomen hinüber führt, die nach drei bis vier Wochen plötzlich einsetzen können. Die Diagnose scheint schwierig. Plötzlich treten Schmerzen auf, Delirien, schließlich Koma, Herzschwäche, Lungenödem. Objektiv sind die Leber verkleinert, die Milz vergrößert, der Puls selten, erst sub finem frequent unter starkem Temperaturanstieg. Meist handelt es sich — wenigstens bei den sogenannten primären, idiopathischen Fällen — um weibliche Personen im jugendlicheren Alter. Die Prognose ist bekanntlich stets infaust. Anatomisch finden sich nicht selten in den Lebergefäßen, ja sogar in den Leberzellen (bekanntlich ist dieser Befund überhaupt nicht selten, Anm. d. Ref.) Mikroorganismen verschiedener Art.

Was die Aetiologie anlangt, so ist sie mannigfaltig. Am mannigfaltigsten, wenn man den Begriff der akuten gelben Leberatrophie auch auf die schweren akuten



diffusen Hepatitiden mit letalem Ausgang ausdehnt, die sich bei Vergiftungen mit vielen organischen und anorganischen Giften, darunter mit Phosphor und Arsen, sowie bei und nach Typhus, Sepsis, Pneumonie, Influenza, Diphtherie, Erysipel und besonders Lues einstellen (der Ikterus bei Frühlues führt häufig dazu). Faßt man dagegen nur die „rapide Autolyse“ mit fettiger Degeneration des Parenchyms und Resorption desselben als unter unser Krankheitsbild fallend auf, so kommen ätiologisch nur Lues im Frühstadium, Phosphorvergiftung und die sogenannte idiopathische Erkrankungsform in Betracht; für die letzten sind gelegentlich psychische Erregung oder Alkoholmißbrauch verantwortlich gemacht worden; mit welchem Rechte, bleibt fraglich. Nach Meinung des Verfassers handelt es sich bei der Erkrankung um eine Intoxikation mit Giften verschiedenster Art.

Daß besonders auch Arsen die gleichen Erscheinungen machen kann, war schon bekannt, und Verfasser gibt einen Fall mit ausführlichen Krankengeschichten und Obduktionsbefund, in dem nach 2,33 g Salvarsan sich eine akute gelbe Leberatrophie einstellte.

Der kräftige 19jährige Mann erwarb am 22. September 1914 eine Lues. Am 10. November kam er in Behandlung. Der Wassermann war zuerst negativ, wurde aber auf Provokation am 26. November positiv. In der Zeit vom 10. November bis 8. Januar bekam Patient elf Kalomeldosen, ferner in der Zeit vom 23. November bis 21. Dezember 2,33 g Altsalvarsan in sechs Dosen.

Am 22. Dezember wurde er mit negativem Wassermann geheilt entlassen.

Am 21. Januar 1915 ließ er sich wieder aufnehmen, da er seit acht Tagen Ikterus und Mattigkeit bemerkte.

Bei der Aufnahme sagte er von der vorhergegangenen Kur nichts. Keine Temperatur, Zunge belegt, trocken. Puls gut. Frequenz 50—60. Leib aufgetrieben, nicht schmerzhaft, Leber nicht vergrößert, ihre harte Kante ist gut fühlbar und nicht empfindlich. Urin typisch ikterisch, Stuhl hell, angehalten. Es wird die übliche Therapie eingeleitet, bei Diagnose Icterus catarrhalis.

Am 22. Januar: Müdigkeit. Puls 40, Schlafsucht. Koma. Aderlaß. Kochsalzinfusionen.

Am 23. Januar: Gleicher Status. Inkontinenz. Fehlen der Sehnenreflexe, die Milz ist vergrößert. Das Blutserum enthält Urobilin in Menge.

Am 24. Januar tritt plötzlich Trachealrasseln auf. Der Puls ist beschleunigt. Die Temperatur steigt an.

Noch am gleichen Morgen Exitus. Die Diagnose wird auf Cholämie, d. h. Vergiftung durch Vorstufen der Sekrete und Exkrete der Leber, die von ihr nicht mehr auf dem gewöhnlichen Wege verarbeitet werden konnten, gestellt.

Der Sektionsbefund ergibt Milzvergrößerung 15:11:3. Die Leber mißt $20:16:5^1/_2$, sie ist blaßblaurotgelblich an ihrer Oberfläche und mit weißen dicken Belägen bedeckt. Der Rand ist scharf. Das Gewebe zäh und leicht kompressibel. Auf dem Schnitt ist der linke Lappen ganz gelb, mit deutlicher Läppchenstruktur. Nach rechts mischen sich allmählich graubraunrote Flecken unter das Gelb, die, unregelmäßig verteilt, von der Läppchenstruktur wenig erkennen lassen; im rechten Lappen zeigt sich die Läppchenstruktur deutlich gelb auf braunrotem Grunde (d. h. wohl centrale Fettinfiltration bzw. Degeneration).

Histologisch findet sich fettige Degeneration der Leberzellen und Wucherung von Bindegewebe und Gallengangsschläuchen. Da eine Phosphorvergiftung auszuschließen war, so handelt es sich hier um die Frage Lues oder Arsen, das heißt Salvarsanvergiftung. Da die Leber das Depot ist, das das Salvarsan aufnimmt und recht lange festhält, so liegt auch in den zeitlichen Verhältnissen kein Grund gegen die Annahme einer Salvarsanvergiftung. In der Literatur finden sich nicht selten Angaben von Fällen, wo das Salvarsan verschiedene Grade von Ikterus hervorrief. Anderseits kann die Lues selbst daran schuld sein. Vielleicht handelt es sich in solchen Fällen um eine weitere Schädigung der schon luetisch geschädigten Leber durch das Salvarsan (und Hg? Ref.). Die Salvarsanbehandlung stellt eben nicht geringe Anforderungen an die Widerstandsfähigkeit der Leber, genügt diese nicht, so kommt es zur relativen Ueberdosierung. Eine Untersuchung der Leber scheint vor derartigen Kuren um so mehr nötig, als bei schweren Lebererkrankungen verschiedener Art das Salvarsan zweifellos unter Umständen zum Tode geführt hat. Was nun Verfassers Fall anbetrifft, so führt er noch einige (nicht eigne) Fälle an, in denen gleichfalls die Diagnose akute gelbe Leberatrophie be-

stand, ätiologisch Salvarsan in oft erheblichen Dosen und Lues in Betracht kamen; eine sichere Entscheidung zu treffen, schien nicht möglich, ebensowenig wie im Falle des Verfassers, in welchem Verfasser die Vergiftungstheorie für möglich, ja wahrscheinlich hält, nach dem Verlaufe, nach der Anamnese und dem Befund der Sektion. Der primäre Ikterus bei Frühstadien der Lues kommt hier nicht in Betracht, da die Lues eben, wie die negative Wassermannsche Reaktion zu beweisen scheint, vor dem Auftreten des Ikterus geheilt war.

Was nun die Bedeutung solcher Fälle für die Salvarsantherapie im allgemeinen anlangt, so läßt sich die Möglichkeit der akuten gelben Leberatrophie nach Salvarsan nicht bestreiten. Zu große Dosen und individuelle Empfindlichkeit können schuldig sein. Der Wert der Salvarsankuren wird dadurch nicht beeinträchtigt, doch sollte sich es jeder zur Regel machen, der Leber vor Beginn solcher Kuren gehörige Aufmerksamkeit zu schenken, besonders schon bei leichten Stauungen im Lebergebiet größte Vorsicht in der Dosierung walten zu lassen.

Waetzoldt (Berlin).
(M. Kl. 1915, Nr. 21.)

Für Sparsamkeit mit **Oelklistieren** in den jetzigen Kriegszeiten tritt H. Strauss ein. Statt der zu Nahrungszwecken brauchbaren Sesam-, Mohn- und Olivenöle sollte für solche Zwecke gutes Rüböl verwendet werden, für die Seifendarstellung ist ja übrigens die Verwendung von Speiseölen bereits verboten. Als Ersatz für Klistiere kann außer Rüböl noch gebraucht werden Paraffinum liquidum. Auch gibt Verfasser an, daß von den üblichen 200 ccm für ein Klistier zur gleichen Wirkung meist 50 bis 100 ccm genügen dürften.

Waetzoldt (Berlin).
(D. m. W. 1915, Nr. 11.)

Als **Pseudoappendicitis vermiformis** beschreibt Schatz (Rostock) seinen eignen Krankheitsfall. Er bestand in außerordentlich akut auftretenden Anfällen von Schmerzen und Tumor in der Gegend des Mac Burneysche Punktes. Kein Fieber. Nach wenigen Stunden Verschwinden. Aetiologisch macht Verfasser im zweiten Fall im Kot vorgefundene, durch einen Fascienstreifen verbundene besonders harte Scybala verantwortlich, die, auf die unteren Lippe der Valvula Bauhini rertend, durch Zug Krampf und dadurch den Tumor verursacht haben sollen. Bei chronischer Appendicitis könnten diese Vorfälle vielleicht infolge der besonderen anatomischen Verhältnisse leichter auftreten und böten dadurch eine Erklärung für plötzliche Schmerzanfälle ohne Fieber. Später noch zwei ähnlich erklärte schwächere derartige Anfälle.

Waetzoldt (Berlin).
(D. m. W. 1915, Nr. 5.)

Eine sehr interessante Studie über die **Purpura haemorrhagica** hat Erich Frank in Breslau gemacht, die er unter dem Titel „Die essentielle Thrombopenie" erschöpfend darstellt und die unsere Kenntnisse über das Wesen der Krankheit zweifelsohne zu fördern imstande ist. Wie wenig man über diese Purpuraform weiß, geht schon daraus hervor, daß man sie bisher kurzweg unter den hämorrhagischen Diathesen eingereiht hat und Analogien zu dem Skorbut, ja sogar zur Hämophilie annahm, nur deshalb, weil bei der Purpura haemorrhagica und der Hämophilie und dem Skorbut Blutungen bestehen. In dieses Chaos bringt Frank Ordnung, indem er die Sonderstellung des Skorbut als Folge einseitiger Ernährung bei Mangel der sogenannten Vitamine — deren Kenntnisse wir Casimir Funk verdanken — fixiert. Und mit der Hämophilie darf man die Purpura nicht auf gleiche Stufe stellen, weil sie stets nur einzelne Individuen befällt und nicht eine erblich übertragbare Krankheit wie jene darstellt. Man muß freilich zugestehen, daß, davon abgesehen, bisher das klinische Bild der beiden Affektionen wirklich mancherlei Berührungspunkte hat, so daß eine Verwechslung erklärlich ist: So kann in beiden Fällen eine geringe Kontusion zu einer erheblichen Sugillation oder Blutbeule führen, und eine kleine Verletzung kann eine Veranlassung zu erschöpfenden Blutverlusten geben. Nun gibt es eine Reihe von Krankheiten, bei denen symptomatisch schwere Blutungen auftreten, z. B. bei Leukämien, perniziöser Anämie, Sepsis usw. Mit diesen hat die „idiopathische" Purpura haemorrhagica selbstverständlich nichts zu tun. Ebenso muß man, ehe man sich zur Diagnose der echten Blutfleckenkrankheit entschließt, die Purpura rheumatica ausschließen können, die meist mit Fieber, Gliederschmerzen, Gelenkschwellungen und hirsekorngroßen Blutflecken einhergeht. So ergibt sich bei der Differentialdiagnostik eine ganze Reihe wichtiger Momente, die einzeln behandelt werden müssen und erst, wenn sie als nicht zum



Bilde der Blutfleckenkrankheit gehörig eliminiert werden können, darf man die Frage, ob eine Purpura haemorrhagica vorliegt, erörtern. Sie ist eine erworbene transitorische Krankheit, die in mehreren Schüben auftritt; in den Zwischenzeiten fühlen sich die Kranken ganz wohl. Mitunter tritt die Krankheit von vornherein außerordentlich schwer auf: die ständig sich wiederholenden Blutungen, die gleichzeitig aus Nase, Magendarmkanal, Niere und Genitale erfolgen können, rufen in kurzer Zeit hochgradige Anämie hervor, so daß der Exitus erfolgen kann. Die drei von Frank beobachteten Kranken hatten die ersten Zeichen ihres Leidens im zwölften Lebensjahre und zeigten in späteren Jahren die bereits skizzierten Merkmale. Man kann bei diesen Kranken artefiziell durch Anlegen einer Staubinde an den Extremitäten ein diffuses Purpuraexanthem, das genau von der Stauungsstelle beginnt, hervorrufen. Nach Einstich in den Finger, blutet er auffallend lange und stark, wenn man die Wunde sich selbst überläßt, aber schon ein paar Wattefäserchen können genügen, um die Blutung fast momentan zu stillen. Soviel über die klinische Symptomatologie in kurzen Zügen, zu der nun die wichtigen Blutuntersuchungen kommen, die zuerst von Denys geschildert worden sind. Er fand nämlich, daß bei der Purpura haemorrhagica die Blutplättchen fast vollständig fehlen. Während normalerweise im Kubikmillimeter 300 000 bis 350 000 Blutplättchen zu finden sind, trifft man, wie auch Frank bei seinen Fällen bestätigen kann, bei der Blutfleckenkrankheit eine wesentliche Verminderung, wenn nicht gar ein völliges Fehlen. Die hervorragende Rolle, die diese Blutplättchen spielen, wird noch besser illustriert durch eine Beobachtung von Bexvaude und Rivet, die mit Ablauf der kritischen Zeit die Zahl der Plättchen von ursprünglich 40 000 auf 161 000 steigen sahen. Die Zählung der Blutplättchen liefert nach alledem ein ausgezeichnetes differentialdiagnostisches Mittel zwischen Purpura haemorrhagica einerseits und Purpura rheumatica und Hämophilie anderseits. Gerade die Abgrenzung gegen die rheumatische Form wurde lange Zeit — nicht zum mindesten von dem bekannten Kliniker Litten — als unnötig verworfen. Jetzt wird durch die Einführung der Plättchenbestimmung, die schon fast in Vergessenheit geraten und dank den Studien Franks wieder energisch betont wird, mit einem Schlage die Trennung der beiden Krankheiten allgemeine Billigung finden und bei normaler Plättchenzahl sich die Diagnose für rheumatische und gegen hämorrhagische Purpura neigen. Aber auch die Unterscheidung von echter Hämophilie wird keinen Schwierigkeiten begegnen, nachdem wir wissen, daß bei ihr niemals eine Verminderung der Blutplättchen vorkommt; im Gegenteil Sahli und Fonio wiesen sogar eine Vermehrung nach.

Die Blutuntersuchung ergibt noch ein zweites Charakteristikum für Purpura haemorrhagica. Bei ihr ist nämlich die Gerinnungszeit in vitro normal. Frank fand sogar auffallenderweise bei einem tödlich verlaufenden Falle die kürzeste Gerinnungszeit. Bei Hämophilie ist die Gerinnungszeit wesentlich verlängert. Nun scheint ein Widerspruch zwischen der nicht verlängerten Gerinnungszeit bei Purpura haemorrhagica und dem obenerwähnten langen Bluten nach geringfügigen Verletzungen zu bestehen. Man muß aber sehr wohl unterscheiden zwischen Blutungszeit und der Gerinnungszeit in vitro. Das Charakteristische der konstitutionellen Purpura ist eben die außerordentlich verlängerte Blutungszeit bei normaler Gerinnungszeit. Die Differentialdiagnose zwischen Hämophilie und Purpura, die klinisch eine Hämophilie nachahmt, ist also stets eindeutig nach Zählen der Blutplättchen und Bestimmung der Gerinnungszeit zu stellen.

Man kann noch eine dritte Probe anstellen, um die beiden Krankheiten gegeneinander zu scheiden, nämlich die Feststellung der Gerinnungszeit des Salzplasmas unter dem Einfluß thromboplastischer Substanzen wie Eidotter. Das an sich stabile Salzplasma läßt sich durch Eidotter normalerweise in kurzer Zeit zur Koagulation bringen, während bei richtiger Einhaltung der Zahl der Dottertropfen der blutenden Hämophilen ganz flüssig bleibt oder höchstens Anfänge der Gerinnung zeigt. Dahingegen war bei den Purpurafällen Franks die Gerinnung nach zwei Stunden beendet.

Es erübrigt sich nun, die Konsequenzen aus den Untersuchungen für die Auffassung von dem Wesen der Purpura zu ziehen. Am wichtigsten ist der Plättchenmangel bei normaler Gerinnungszeit. Die Blutplättchen, die von den Megakaryocyten des Knochenmarks abstammen, sind für die Bildung des Thrombus von ausschlaggebender Bedeutung. Ein jeder weiße Thrombus ist zunächst nichts



anderes als ein Plättchenaggregat, an welchem sich sekundäre Fibrinfäden, weiße und rote Blutkörperchen ansetzen. Gerade diejenigen Bedingungen, unter denen es zur Thrombusbildung kommt — Verlangsamung des Blutstroms und Unebenheit der entzündeten, entarteten oder verletzten Gefäßwand — führen zur Anlagerung untereinander verbackener Plättchenhaufen. Sie bilden bei der Stromverlangsamung innerhalb der Blutbahn einen Wall, durch den die roten Blutkörperchen nicht durchtreten können, um eine Gefäßwandlücke zum Verlassen der Blutbahn zu benutzen. Fehlen nun die Plättchen, so steht dem Austritte der Erythrocyten mit verlangsamter Blutdurchströmung kein Hindernis mehr entgegen. So erklärt sich wohl einfach das Auftreten der Purpuraflecken nach artefizieller Stauung, die eine Stromverlangsamung zur Folge hat. Aehnlich wird nach Traumen, die mit Zerreißung kleinster Gefäße einhergehen, infolge des Plättchenmangels ein Thrombus ausbleiben und sich infolgedessen eine größere Blutmenge ins umliegende Gewebe ergießen. So erklärte sich auch spielend die oben beschriebene lange Blutungszeit. Mit den jetzigen Anschauungen über die Gerinnungsphysiologie läßt sich die Ansicht Denys, daß die Schleimhautblutungen dem Fehlen der Blutplättchen ihre Intensität verdanken, sehr gut vereinigen. Nach Nolf müssen zwei Dinge in der Gerinnungsfrage besonders betont werden: 1. das zellfreie Plasma enthält jederzeit in der Gefäßbahn bereits sämtliche an der Bildung des Fibrins beteiligte Komponenten; 2. die Gerinnung ist eine kolloidchemische Fällungsreaktion, nicht ein fermentativer Prozeß. Den Gerinnungsvorgang hat man sich so vorzustellen, daß das (von den Endothelien, Leukocyten und Blutplättchen) dauernd in die Blutflüssigkeit secernierte Thrombozym (Cytozym) unter dem Einfluß eines Elektrolyten (der Calciumsalze) mit dem im Serum gelösten Thrombogen (Serozym) zusammentritt, und daß dieses Additionsprodukt sich seinerseits an das Fibrinogen anlagert, wobei gleichzeitig die Ausfällung des Reaktionsprodukts, des Fibrins, eintritt. Außerdem spielen unspecifische, die Gerinnung befördernde Stoffe, wie sie in allen Organzellen vorhanden sind, als thromboplastische Substanzen beim Gerinnungsprozeß mit. Die thromboplastische Wirkung kann aber schon durch rein physikalisch wirkende Mittel ausgeübt werden; wenn man nämlich zellfreie Säugetierplasma mit der Wand eines Glasgefäßes in Kontakt bringt, so erfolgt bald Gerinnung. Die Gerinnung des Bluts erfolgt im allgemeinen mit Hilfe der Blutplättchen. Aber auch wenn sie fehlen, kann die Gerinnung erfolgen, sobald das Blut in Berührung mit einer Glaswand kommt, genau so wie bei den eben zitierten Säugetierversuch. Nun versteht man auch die bei der klinischen Besprechung der Purpura hämorrhagica im ersten Augenblicke paradoxe Tatsache, daß ein und dasselbe Blut verlängerte Blutungszeit und normale Gerinnung zeigt. Kurz ausgedrückt, könnte man sagen: die Blutungszeit ist verlängert, weil zur Bildung des Thrombus die Plättchen unentbehrlich sind, die Gerinnung ist normal, weil Thrombozym außer von den Plättchen auch von den Endothelien usw. secerniert wird und die andere gewiß wichtige Rolle der Plättchen bei diesem Vorgang ersetzt wird durch ein physikalisches Mittel, nämlich den Kontakt mit der Glaswand.

Frank hat zur Erklärung der Purpura haemorrhagica aus bekannten Ergebnissen der Physiologie in logischer Gedankenfolge Schlüsse gezogen, die für die Auffassung der Purpura von großer Bedeutung sind. Aus allem geht hervor, daß im Mittelpunkte der Forschung die Blutplättchen stehen, und man muß Frank zustimmen, wenn er vorschlägt, von einer essentiellen Thrombopenie zu sprechen. Woher freilich sie kommt, müssen weitere Forschungen lehren. Ebenso sind eine Reihe anderer Fragen, die Frank im Zusammenhange seiner Deduktionen anschneidet, die aber hier nicht weiter besprochen werden sollen, Gegenstand späterer Prüfungen. Nur die therapeutischen Schlüsse seien zitiert: Wenn wirklich der Mangel der Blutplättchen Ursache der Purpura haemorrhagica ist, so könnte man mit dem Koagulen Kocher-Fonio, das einen Extrakt von Blutplättchen darstellt, abhelfen. Man spritzt am besten das in 10%iger Lösung für eine Minute aufgekochte, aber nicht filtrierte Koagulen mit Hilfe eines Sprays auf die blutende Stelle. Zur Gerinnungsbeschleunigung der gesamten Blutmasse injiziert man nach v. d. Velden 5—10 ccm 10%iger Kochsalzlösung intravenös oder man spritzt 20 ccm einer 5 bis 10%igen Koagulenlösung intravenös. Man kann auch Blutinfusionen von gesunden

Menschen, die also größere Mengen Blutplättchen dem kranken Organismus zuführen, anwenden. Man fängt das Blut des Spenders (400—500 ccm) steril in einer mit soviel Hirudin beschickten Schale auf, daß gerade die Gerinnung verhindert wird (10 mg Hirudin auf 75 ccm Blut). Man läßt dann spontan auf Eis oder bei geringer Umdrehungsgeschwindigkeit in eine Zentrifuge absetzen, hebt das Plasma mitsamt einer geringen Oberschicht der roten Blutkörperchen ab und infundiert langsam in die Vene. Ist der Spender nicht blutverwandt, so hat man sich zur Vermeidung von Schüttelfrost oder Kollaps zuvor zu überzeugen, daß sein Plasma die Körperchen des Kranken nicht löst. Eine intravenöse Nachinjektion von Koagulen kann die aber kaum hoch zu bewertende, gerinnungshemmende Wirkung des mitinjizierten Hirudins paralysieren.

Dünner.

(B. kl. W. 1915, Nr. 18 u. 19.)

Therapeutischer Meinungsaustausch.

Zur Behandlung des Ulcus cruris.

Von Dr. **Franz Franke**-Frankfurt a. M.

Als Ursachen des Unterschenkelgeschwürs kommen Varicen, Lues, chronisches Ekzem, Neurodermatitis und Diabetes in Frage. Die häufigste Form ist jedenfalls die varicöse mit dem torpiden Aussehen des Geschwürs, den callösen Wundrändern, den kleinen schlaffen Granulationen und dem übelriechenden Sekret. Nach Zinsser und Philipp[1]) ist freilich der ganze varicöse Symptomenkomplex in vielen Fällen eine direkte Folge der Syphilis und durch luetische Gefäßveränderung (Endophlebitis, Phlebitis obliterans) hervorgerufen. Tatsächlich heilen auf antiluetische Therapie viele derartige Geschwüre, doch muß dies nicht notgedrungen zur Aetiologie „Syphilis" führen, denn Jodkali übt auch in vielen sonstigen Fällen einen günstigen Einfluß auf die Granulationen aus. Wo Jodkali oder manche neuere organische Jodpräparate versagten, hat manchmal das gut verträgliche Sajodin noch geholfen. Jedenfalls ist bei allen Ulcera cruris, die halbmondförmig, zerrissen, übelriechend und oft so multipel auftreten, daß die ganze Haut des Unterschenkels zerklüftet erscheint, an Lues zu denken. Deren Lieblingssitz ist oft das Schienbein, der obere Teil unterm Knie oder die Wade.

Die Behandlung des varicösen Ulcus muß eine dreifache sein: die komprimierende Bandagenbehandlung, die auf eine Verbesserung der Circulationsstörungen abzielt, die Linderung der Schmerzen und die Heilung des Geschwürs selbst. Ueber die Bandagentherapie der Unterschenkelgeschwüre ist bereits eine so reichliche Literatur vorhanden, daß es sich erübrigt, hier nähere Angaben zu machen. Gegen die Schmerzen, das lästigste Symptom des Leidens, habe ich[1]) seinerzeit Cycloform empfohlen. Die Benutzung eines brauchbaren Anaestheticums ist eine Notwendigkeit für Kranke, deren soziale Stellung nicht genügend Schonung gestattet, denn Bettruhe, Hochlagerung der mit komprimierenden Verbänden versehenen Extremität können im allgemeinen nur als Varicenbehandlung der Praxis aurea angesehen werden.

Was die übrigen Behandlungsmethoden betrifft, so sei nur kurz bemerkt, daß die Resultate der Radium- beziehungsweise Quarzlampenlichttherapie nicht gleichmäßig sind. Für den praktischen Arzt kommen diese Heilverfahren so gut wie gar nicht in Betracht, weil sie zu kostspielig sind. Bedeutungsvoller schien die Rindfleisch-Friedelsche Methode (spiraliger Ringelschnitt vom Knöchel bis zum Knie um den ganzen Unterschenkel in mehreren Touren) zu werden, doch erzielte Lindemann[2]) keine Besserungen, eher Verschlimmerungen damit.

Zwei neuere Verfahren seien noch kurz gestreift. Stephan[3]) läßt das kranke Bein zu etwa 45° erheben, nach Reinigung und Bedeckung des Geschwürs wird mit einer elastischen Binde eine feste Kompression des Crus von den Zehen beginnend ausgeführt, dann sofort wieder die Binde abgewickelt. Der Geschwürsgrund soll sich auf diese Weise besser reinigen. Henschen[4]) geht so vor: Das kranke Bein wird $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde

[1]) Derm. Zschr. 1912, H. 12.

[1]) Aerztl. Rundschau 1913, Nr. 11.
[2]) D. Zschr. f. Chir. 1912, Nt. 114, S. 563.
[3]) M. Kl. 1912, Nr. 13.
[4]) Korr. Bl. Schweizer Ae.

hochgehalten, die Blutsäule zentralwärts ausmassiert und der Verband, die Heussche Klebrobinde, angelegt. Der Verband soll zwei bis sechs Wochen liegen bleiben und das Geschwür durch den Verbandstoff behandelt werden können.

Zu allen diesen Verfahren möchte ich bemerken, daß die chirurgischen Verfahren, wie Ringelschnitt und auch das wiederholte Exstirpieren der erweiterten Venen, unzuverlässig sind und vor Rückfällen keineswegs schützen, daß vorübergehende Elevation und Kompression zwecklos ist, daß nur dauernde sachgemäße Kompression im Gehverband Heilung und Schutz gibt, daß ich aber Kompressionsverbände, die länger als eine Woche liegen sollen, verwerfe. Denn eine große Hauptsache bleibt sowohl vor Anlegung des Verbandes wie nachher die Reinigung des Geschwürs.

In einer früheren Publikation habe ich[1]) als hervorragend geeignet für diesen Zweck die Ortizonstifte empfohlen. Neuerdings habe ich diese Stifte vielfach durch das kürzlich in den Handel gekommene Ortizonpulver ersetzt, welches wegen seiner physikalischen Beschaffenheit zur Applikation auf größere Wundflächen gut geeignet ist. Für Fistelgänge, enge Wundbuchten usw. sind die Stäbchen vorzuziehen. Die Wirkung der beiden Präparate beruht natürlich auf der Abspaltung von Wasserstoffsuperoxyd beziehungsweise aktivem Sauerstoff. Ueber die Ortizonpräparate ist in der Kriegszeit eine große Reihe von Publikationen erschienen, welche sich ausschließlich günstig über dieses Mittel aussprechen. Es sei hier nicht von der antibakteriellen, desodorierenden und blutstillenden Wirkung des Ortizons gesprochen, denn diese Eigenschaften besitzt die gewöhnliche 3%ige Wasserstoffsuperoxydlösung aus der Apotheke ja auch. Es sei vielmehr hervorgehoben, daß Ortizon mehr leistet als die übliche H_2O_2-Lösung und weshalb.

Zunächst wirkt Ortizon infolge seines mehr als zehnfach höheren Gehalts an wirksamer Substanz intensiver, dann ist die Wirkung protrahierter und somit nachhaltiger, weil das wirksame Wasserstoffsuperoxyd erst langsam aus der Verbindung frei gemacht wird. Auch die feste Form des Präparats verändert in günstiger Weise die Wirkung: die Berührung des festen Ortizons mit dem Geschwür ist eine viel länger dauernde als die einer Abspülung, deren Effekt nur ein flüchtiger sein kann.

[1]) Ther. der Gegenw. 1914, Nr. 4.

Ein weiterer Vorzug ist auch die neutrale Reaktion des haltbaren Ortizons gegenüber den Wasserstoffsuperoxydlösungen, die durch Säuren haltbar gemacht werden müssen.

Walther[1]) hat betont, daß man die Ortizonstifte unbesorgt in Wundhöhlen einlegen kann, da sie, im Gegensatz zu Höllenstein, nicht ätzen, sondern nur adstringieren. Eine Aetzwirkung war schon deshalb nicht wahrscheinlich, weil Ortizon keine Eiweißlösungen ausfällt.

Neben der Reinigung der Geschwüre mit Ortizonpräparaten, welche die schmierigen Beläge beseitigen und die schlaffen Granulationen in normale, frischrot aussehende verwandeln, ist noch an ein Mittel zu denken, welches eine austrocknende Wirkung entfaltet, ohne die Gewebe zu schädigen. Ich denke hierbei an die bekannte Bolustherapie, welche neuerdings durch die Einführung des Argobols[2]) (Silberboluspräparate) eine wesentliche Verbesserung erfahren hat. Beim Argobol ist durch einen besonderen Vorgang jedes Boluskörnchen mit einer Schicht von Silberphosphat überzogen. Bisher ist das Argobol eigentlich nur in der Gynäkologie verwendet worden, doch halte ich es auch sehr geeignet für Behandlung der Ulcera cruris, da es völlig reizlos ist und die Wunden nicht nur austrocknet, sondern auch gleichzeitig desinfiziert. So habe ich in folgendem Falle allein mit Kompression und Argobolpulver Heilung erzielt.

Frau A. M., 42 Jahre alt, leidet seit einem Jahr an einem talergroßen Ulcus cruris an der Innenseite des linken Unterschenkels. Das Ulcus ist graugelb belegt, sehr schmerzhaft. Durch kombiniertes Behandeln mit Cycloform und Ortizonpulver Reinigung des Ulcus in zwei bis drei Wochen und Schwinden der Schmerzen. Nun wird nur mit Pastazinci und Argobolpulver verbunden und in weiteren sechs Wochen tadellose Heilung mit glatter Narbe erzielt.

Bei andern Fällen war die Behandlungsdauer etwas länger, doch scheint mir die Heranziehung solch stark austrocknender Silberboluspräparate für die Behandlung der Ulcera cruris aussichtsreich und daher empfehlenswert.

[1]) M. m. W. 1914, Nr. 50, S. 2398.
[2]) Vergl. Puppel, M. m. W. 1914, Nr. 51, S. 2406.

Für die Redaktion verantwortlich Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Berlin und Wien. Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.



Die Therapie der Gegenwart

1915 — herausgegeben von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. — Juli

Aus der II. Medizinischen Universitätsklinik der Königlichen Charité, Berlin.

Diagnose und Therapie chronischer Gelenkerkankungen.

Von Professor Dr. **Theodor Brugsch**.

Die chronischen Gelenkerkrankungen stellen dem inneren Mediziner diagnostische und therapeutische Aufgaben, die oft schwer zu lösen sind. Die Behandlung chronischer Gelenkerkrankungen kann für den Patienten und für den Arzt oft eine Crux werden und wird es stets, wenn die diagnostischen Kenntnisse des Arztes schwache sind. Indessen bieten diese Gelenkerkrankungen viel des Interessanten, sie sind heute diagnostisch in viel feinerem Maß abzugrenzen als vor Jahrzehnten, und bei einiger, allerdings oft Jahre erforderlichen Energie sind auch die Resultate in therapeutischer Beziehung leidliche. Schwierig ist schon die Einteilung dieser Erkrankungen. In das Gebiet des inneren Mediziners fallen nicht die Tuberkulose, die Aktinomykose, die chronisch eitrigen Prozesse der Gelenke, die Syphilis der Gelenke, dagegen rechnen wir zu den chronischen Gelenkerkrankungen im engeren Sinn alle Prozesse, die der Gicht, dem chronischen Gelenkrheumatismus zugehören, alle auf infektiöser Basis entstandenen Gelenkerkrankungen, ferner solche auf der Basis einer Gelenkdiathese beruhenden und schließlich die, die auf nervösem Wege zustande gekommen sind. Damit ist auch schon eine Gruppierung aller dieser Erkrankungen gegeben: eine symptomatische Gruppierung ist nicht durchführbar, so ist die ätiologische Gruppierung auch aus diagnostischen Gründen die gegebene und beansprucht auch symptomatische Differenzierungsmöglichkeit, wenigstens bis zu einem gewissen Grade. Eine anatomische Gruppierung tritt demgegenüber in den Hintergrund, wenngleich auch die anatomische Gruppierung in vielen Fällen diagnostische Resultate bietet, wie wir im folgenden zeigen werden:

Wir gruppieren die chronischen Gelenkerkrankungen folgendermaßen:

1. Chronischer Gelenkrheumatismus
2. die infektiösen chronischen Gelenkentzündungen

(1. und 2.) = Arthritis adhaesiva

3. chronisch - destruierende Polyarthritis,
4. die Osteoarthritis deformans,
5. die chronisch-destruierende Polyarthritis uratica (chronische irreguläre Gicht),
6. die neuropathischen Gelenkerkrankungen, z. B. Tabes und die Gelenkerkrankungen bei Hämophilie.

Wir können uns zur Abgrenzung beziehungsweise zur Besprechung der Therapie dieser Krankheitsbilder im einzelnen der eingehenden klinischen Beschreibung enthalten, wenngleich wir hier und dort besondere klinische Eigentümlichkeiten, namentlich in diagnostischer Beziehung, besprechen müssen.

1. Der chronische Gelenkrheumatismus.

Wir stehen heute in der Klinik auf dem Standpunkte, daß der akute Gelenkrheumatismus auf infektiöser Basis beruht. Weitgehende klinische Erfahrungen haben uns gelehrt, daß die infektiöse Quelle des Gelenkrheumatismus in einer chronischen Erkrankung der Gaumenmandel beziehungsweise Rachenmandel, in Katarrhen der Nasen- und Rachenschleimhaut, eventuell chronischen Erkrankungen anderer Schleimhäute zu suchen ist. Daß es sich hier um Infektionen mit Streptokokken handelt, ist mehr als wahrscheinlich. Welche Streptokokkenarten anzuschuldigen sind, lassen wir dahingestellt sein. Die Symptomatologie des akuten Gelenkrheumatismus setzt nicht voraus, daß es sich hierbei um Hineingelangen von Erregern in die Gelenke beziehungsweise das Synovialgewebe handelt, es ist viel wahrscheinlicher, daß der ganze akute gelenkrheumatische Prozeß auf anaphylaktischen Erscheinungen beruht, das heißt die aus den Entzündungsherden stammenden Toxine lösen eine Reaktion an den Gelenken aus, wie sie uns als Erscheinung des akuten Gelenkrheumatismus imponiert. Was für den akuten Gelenkrheumatismus gilt, gilt auch für den chronischen Gelenkrheumatismus, sei es, daß dieser seinen

Ausgang von einem akuten glenkrheumatischen Anfalle nimmt, sei es, daß dieser, allmählicher entstehend und verlaufend und nur geringe Exacerbation aufweisend, im Laufe der Jahre sich zu dem Bilde des chronischen Gelenkrheumatismus verdichtet. Während die Restitution der Gelenke nach dem akuten gelenkrheumatischen Anfall eine vollkommene oder fast vollkommene zu sein pflegt, zeichnet sich der chronische Gelenkrheumatismus durch eine mit Funktionseinschränkung einhergehende anatomische Erkrankung ganz bestimmter Gelenke aus. Vor allen Dingen sind in dieser Hinsicht die Handgelenke, Fußgelenke, Knie- und Ellbogengelenke beziehungsweise Fingergelenke und Zehengelenke heimgesucht. Auf die anatomischen Verhältnisse dieser gelenkrheumatischen Prozesse einzugehen, ersparen wir uns zunächst noch und betonen nur das ätiologisch-diagnostisch Wichtigste. Was diesen gelenkrheumatischen Prozeß charakterisiert, ist das Einhergehen 1. mit leichten Temperatursteigerungen durch lange Perioden, 2. der Nachweis chronisch erkrankter Mandeln beziehungsweise chronischer Schleimhauterkrankungen, 3. der Nachweis einer mehr minder leichten Endokarditis beziehungsweise eines Mitralfehlers selbst geringfügiger Natur. Diese drei Momente sind in diagnostischer Beziehung von außerordentlicher Wichtigkeit, wobei wir besonders auf das Verhalten der Mandeln hinweisen möchten. Es ist dabei nicht das akute Bild einer häufig rezidivierenden Angina lacunaris Voraussetzung, es genügt der Nachweis einer chronisch erkrankten Mandel mit Steinen und Pfröpfen, die (bei älteren Menschen im dritten und vierten Lebensdezennium) auch vergrößert zu sein pflegt. Chronische, an kleineren Gelenken allmählich stattfindende Krankheitsprozesse pflegen unter der Voraussetzung der oben genannten Momente und bei Ausschluß anderer Infektionen, vor allen Dingen Tuberkulose, Gonorrhöe usw., ferner chronischer Darmkatarrhe, von uns als g e l e n k r h e u m a t i s c h bezeichnet zu werden. Häufig gleichen die Prozesse an den Gelenken rein symptomatisch der chronischen destruierenden Polyarthritis beziehungsweise chronisch - destruierenden Gicht. Bei letzteren beiden aber fehlt die infektiöse Voraussetzung, wie sie für den chronischen Gelenkrheumatismus gilt. Es ist darum auch verständlich, daß die Therapie des chronischen Gelenkrheumatismus sich in erster Linie nach der Beseitigung der Quelle zu richten hat, und es muß als gültiges Gesetz angesehen werden, daß nach Ausschaltung der Infektionsquelle bei dem chronischen Gelenkrheumatismus, sofern nicht die Störung der Gelenkfunktion infolge des krankhaften Gelenkprozesses schon über einen gewissen Grad hinausgegangen ist, ein Stillstand, ja in gewissen Fällen sogar eine Restitution zu erzielen ist. Da am allerhäufigsten die Mandeln als die Quelle der Erkrankung anzusehen sind, empfehlen wir auch bei nicht allzuweit vorgeschrittenem Leiden, dem Patienten stets die Tonsillektomie, das heißt die völlige Entfernung der krankhaft veränderten Gaumenmandeln, die in den meisten Fällen zur Entfieberung beziehungsweise zum Stillstande des Krankheitsprozesses führt. In zweiter Linie ist dann die Behandlung der erkrankten Gelenke durchzuführen, ähnlich wie bei den übrigen Gelenkerkrankungen, auf die wir später eingehen werden.

2. Wie es eine auf rheumatischer Aetiologie beruhende infektiös-chronische Gelenkerkrankung gibt, gibt es auch chronische Gelenkerkrankungen auf infektiöser, nicht rheumatischer Basis, die man auch als chronisch-rheumatoide Arthritis bezeichnen kann. Wir nennen hier ätiologisch die Gonokokken, die septischen Erreger, die Tuberkulose u. a. Auch Typhus kann ätiologisch diese Gelenkerkrankung auslösen. Diese chronisch-infektiösen Formen zeigen meist nicht so ausgeprägte klinische Krankheitsbilder, wie wir sie beim chronischen Gelenkrheumatismus finden. Während beispielsweise bei den chronisch-gonorrhoischen Arthritiden Kniegelenke und Handgelenke ergriffen sind, bei den chronisch-tuberkulösen Gelenkerkrankungen (auch tuberkulöser Rheumatismus genannt) Hand- und Fingergelenke oft in stärkerer Weise beteiligt sein können, bei den chronisch-septischen Formen auch größere Gelenke, treten alle diese Gelenkerkrankungen gegenüber der originalen Infektion in den Hintergrund. Die klinische Bedeutung dieser infektiösen rheumatoiden chronischen Arthritiden ist darum auch eine viel geringere, mehr sekundäre. Auch hier hat sich die erste Aufgabe der Therapie auf die Beseitigung der Infektionsquelle zu richten, in zweiter Linie erst die Versorgung der Gelenke ins Auge zu fassen.

Von besonderer Wichtigkeit erscheint uns die Erwähnung einer in der Praxis



häufig mißdeuteten beziehungsweise verkannten chronischen Gelenkerkrankung mit enterogenem Ursprunge. Wir haben eine Reihe von Fällen von chronischem Dickdarmkatarrh beobachtet, bei denen nach jahrelangem Bestehen des Dickdarmkatarrhs sich später die Erscheinungen eines chronischen Gelenkleidens etwa vom klinischen Charakter des chronischen Gelenkrheumatismus herausgebildet haben, allerdings vor diesem sich durch den progressiven Charakter auszeichnend und darum auch irrtümlich meist zur Kategorie der chronisch-destruierenden Polyarthritis gerechnet. Eine auf den Darm gerichtete Therapie hat leider in diesen Fällen, die wir zu beobachten Gelegenheit hatten, keine Besserung gebracht, sodaß vielleicht das infektiöse Moment bei den chronischen Dickdarmkatarrhen gewissermaßen erst die sogenannte Gelenkdiathese, auf die wir weiter unten noch eingehen werden, hervorgebracht hat. Da wir aber für die Gelenkdiathese keine ätiologische Determination haben, anderseits aber diese rheumatoide Gelenkerkrankung sich im Anschluß an chronische Dickdarmkatarrhe entwickeln sahen, so haben wir auch diese enterogenen chronischen Arthritiden unter die infektiös-verursachten Arthritiden aufgenommen.

3. Chronische destruierende progressive Polyarthritis.

Mit diesem Namen soll der progressive, unaufhaltsame, wenn auch langsame Verlauf des Leidens angedeutet werden. Es fehlt hier die infektiöse Aetiologie; die Basis der Entstehung kann nur in einer Gelenkdiathese beruhen. Das Leiden zieht sich über Jahre hinaus, pflegt sich oft schon zu Ende des zweiten Dezenniums, oft auch später einzustellen, über Jahrzehnte hin zu verlaufen, pflegt Kniegelenke, Handgelenke, Fingergelenke, Zehengelenke, Fußgelenke zu beteiligen, starke Atrophien in den Muskeln als Folgeerscheinung der Gelenkerkrankung zu verursachen, pflegt vor allen Dingen aber Deformierungen der Hände zu verursachen, die die Träger zu bedauernswerten Individuen, zumal infolge der Funktionsstörungen und vielfach auch infolge periodisch auftretender Schmerzerscheinungen, machen. Zur Abgrenzung dieser chronisch-destruierenden progressiven Polyarthritis gegenüber dem chronischen Gelenkrheumatismus und den chronisch-rheumatoiden Arthritiden auf infektiöser Basis seien einige anatomische Ausführungen gestattet.

Der chronische Gelenkrheumatismus (wie die chronisch-rheumatoide Arthritis) beginnt gewöhnlich als eine sero-fibrinöse Ausschwitzung in die kleineren Gelenke (Hand-, Ellbogen-, Knie-, Fußgelenke, Finger- und Zehengelenke). Das Exsudat wird eingedickt, das Fibrin bleibt als solches liegen, die Synovia wird durch den chronischen Entzündungszustand entzündlich verdickt. Dieses Stadium kann monate- und jahrelang andauern. Objektiv erscheinen dann die entsprechenden Gelenkkapseln verdickt, bei Bewegungen des Gelenks sind eigentümliche, weichknirschende Erscheinungen palpatorisch wahrzunehmen, die auf jene Fibrinmassen an den Synovien zurückzuführen sind. Allmählich entsteht dann eine pannöse Bindegewebsbildung von der Synovia auf die freie Knorpeloberfläche, der Knorpel degeneriert und wird durch Bindegewebe substituiert. Auch die Synovia wird allmählich in Bindegewebe verwandelt, das mit der fibrösen Kapsel, ja selbst mit anliegenden Bändern und Sehnen verschmilzt. Die Gelenkrecessus, überhaupt die Lichtung des Gelenks obliterieren und schließlich kann es durch bindegewebige Neubildung von der Spongiosa des Knochens aus zur fibrösen Obliteration beziehungsweise Ankylose kommen. Durch den stärkeren Zug der Extensoren kommt es an Zehen und Fingern zu Subluxationen (ulnare Deviation der Finger und Zehen) und gleichfalls treten infolge einer gewissen Inaktivitätsatrophie Muskelatrophien auf. Das ist das Bild der chronisch-infektiösen Arthritis, die man auch als Arthritis adhaesiva bezeichnet. Am ausgesprochensten finden sich die Prozesse an den Handgelenken, wo es meist zur vollständigen Ankylose kommt. Weniger betroffen zu werden pflegen die Fußgelenke, dann folgen die Fingergelenke, wobei an den Interphalangealgelenken mehr minder die Obliteration und Ankylose sich findet, während bei den Metacarpalphalangeal-Gelenken besonders des zweiten und dritten Fingers die Schwellung der Kapsel ohne Obliteration der Gelenklichtung hervortritt. An den Kniegelenken pflegt die Schwellung und Verdickung der Kapsel ebenfalls in die Augen zu fallen. Bei Bewegungen nimmt man grobe crepitierende Geräusche wahr (als ob Verwachsungen zerrissen), noch besser palpiert man diese

Crepitation, die auf bindegewebige Adhäsion zurückzuführen ist. Nur in seltenen Fällen sind Ergüsse oder Reste von Ergüssen in den Kniegelenken zu finden. Im großen ganzen ist der Prozeß der adhäsiven Arthritis ein atrophischer. Diese Atrophien erstrecken sich auch auf die Knochen, besonders an den Phalangen, diese werden feiner, schmäler, oft in toto, oft partiell decalciniert. Die Atrophie kann sich auch auf die Haut erstrecken, die dann über den Fingern glatt und glänzend wird. Der ganze Prozeß geht oft nicht in langsam und stetig fortschreitendem Tempo vorwärts, sondern in Schüben, die dann von Perioden der Temperatursteigerung begleitet werden.

Demgegenüber ist der pathologisch-anatomisch zugrunde liegende Prozeß bei der primären, chronisch-destruierenden Arthritis ein solcher, den man als einen produktiven, von der Synovia ausgehenden Wucherungsprozeß bezeichnen muß. Die produktiven Erscheinungen stehen derartig im Vordergrunde, daß man den ganzen Prozeß auch als „hyperplastische Arthritis“ bezeichnet hat. Bei dieser chronisch-destruierenden Arthritis finden sich daneben auch regressive Vorgänge, Atrophie der Knorpel und Knochen mit Usurierung der Knorpeloberfläche und Knochenoberfläche. Wo der Knochen frei liegt, wird er abgeschliffen und sklerosiert. Von den Gelenkrändern entstehen Ekchondrosen, von dem Periost aus Exostosen, letztere stellen die eigentlichen Heberdenschen Knoten vor, auf die wir noch eingehen werden. Die Gelenkkapsel wird diffus verdickt, die Zotten können sich dabei vergrößern. Sogenannte Gelenkmäuse (abgesprengte Enchondrome und Osteome) nehmen gewöhnlich ihren Ausgang von der Gelenkkapsel. Infolge der produktiven und atrophischen Prozesse gleicht diese destruierende Arthritis der Osteoarthritis deformans, nur mit dem Unterschiede, daß diese ein vorzugsweise an größeren Gelenken (Hüft-, Schultergelenk) sich abspielender Prozeß ist, der nur von Knorpel und Knochen seinen Ausgangspunkt hat, der zur Zerfaserung und Abschleifung an den Reibeflächen des Knorpels führt und sekundär zu hyperplastischen Wucherungen am Rande des Knorpels, während die Arthritis destruens hauptsächlich eine Erkrankung der kleineren Gelenke ist (Hand-, Fußgelenke, Zehen-, Fingergelenke, Knie- und Ellbogengelenke), die in jungen Jahren, wie schon erwähnt, beginnen kann, und von der Gelenkkapsel hauptsächlich ausgeht, bis zu einem gewissen Grad aber auch mit hyperplastischen und atrophischen Prozessen am Knorpel und Knochen einhergeht. Es ist durchaus nicht immer leicht, symptomatisch durch den äußeren Anblick die adhäsive beziehungsweise die chronisch-infektiöse Arthritis von der destruierenden zu unterscheiden. Als Unterscheidungsmerkmal kann, für manche Fälle wenigstens, das Pseudofluktuationsgefühl der Gelenkkapseln bei der chronisch-destruierenden Arthritis angesehen werden. Diese hyperplastischen, zur Pseudofluktuation Veranlassung gebenden Synovialprozesse finden ihr Analogon in gleichzeitigen Schleimbeutelerkrankungen bei der destruierenden Polyarthritis. Man kann mit dieser chronisch-destruierenden Polyarthritis einhergehende Schleimbeutelschwellungen (Hygrome) namentlich in der Umgebung der Handgelenke und am Handrücken als ein gutes differential-diagnostisches Moment zur Abgrenzung beider Formen verwerten. Sonst ist aber weder die Art der Ausbreitung der Gelenkprozesse, noch etwa die Ausdehnung atrophischer Prozesse an den Fingern und Zehen differentialdiagnostisch zu verwerten. Dagegen ist ein gutes differential-diagnostisches Mittel in der Röntgenuntersuchung gegeben. Röntgenologisch kann man bei der adhäsiven Arthritis die Atrophie, die oft ganze Phalangen betrifft, die Atrophie der Gelenkoberflächen, die fibrösen Adhäsionen, die Verkleinerung des Gelenkrecessus, die Obliteration der Gelenke auf den ersten Blick erkennen, während bei der destruierenden Arthritis fibröse Adhäsionen der Gelenke vermißt werden und die Ekchondrosen und Exostosen als Wucherungsvorgänge am Knorpel und Knochen sich leicht erkennen lassen. Auf die ätiologische Unterscheidung beider Formen war schon oben hingewiesen worden. Ihre prognostische Bedeutung liegt gerade in dem Unaufhaltsamen der destruierenden Arthritis, wobei die Prognose im speziellen nach den anatomischen Destruktionen gestellt werden muß. Fehlen solche, dann ist die Restitution und die Funktionsfähigkeit der Gelenke, wenn auch die Synovia in vieler Beziehung verändert sein mag, durch eine entsprechende medikomechanische Therapie wieder zu erzielen.

Wir haben oben die destruierende Arthritis als auf einer Diathese beruhend



bezeichnet, speziell vermutend, daß es sich um eine Säurediathese handelt (Milchsäure?), doch besitzen wir hinsichtlich einer etwaigen Beeinflussung dieser durch diätetische Regime keine Anhaltspunkte. Exakte Stoffwechseluntersuchungen haben uns gelehrt, daß in manchen Fällen sich Perioden negativer Kalkbilanz nachweisen lassen, denen übrigens wieder Perioden gesteigerter Kalkassimilation folgen. Aber weder hat eiweißreiche noch eiweißarme, vorwiegend animalische oder vegetabilische Kost einen Einfluß auf diese destruierende Arthritis, so wenig, wie der Alkohol einen Einfluß hat. Nur das eine läßt sich sagen, jede zur Unterernährung des Patienten führende diätetische Einstellung ist imstande, die destruierende Arthritis schnell fortschreiten zu lassen und führt schnell zu anämischen Erscheinungen und sonstigen Störungen, so daß sich die gute Pflege mit Erhaltung der Kraft und der Gewebe als das wesentlichste Moment in dem diätetischen Regime herausstellt.

4. Osteoarthritis deformans.

Wir haben die Osteoarthritis deformans schon gestreift und betonen hier, daß sie eine vorwiegend chirurgische Erkrankung ist. Für den inneren Mediziner in Frage kommen nur die leichten Osteoarthritis - deformans - Erscheinungen an den Schultergelenken und manchmal auch an Kniegelenken so um das fünfte Dezennium herum und später und ferner die Arthritis-deformans-Erscheinungen an den Fingergelenken beziehungsweise die Heberdenschen Knoten.

Was die ersteren Prozesse an Schulter und Knie anlangen, so sind es vor allen Dingen regressive Störungen des Knorpels, Atrophien, Usuren, Abschleifungen, die mit Bewegungsbeschränkung, indessen nur mit geringen Schmerzen für den Kranken einhergehen. Wo die Schmerzerscheinungen sehr große sind, besteht der Verdacht, daß andere Prozesse in Frage kommen (Schleimbeutel-Muskelprozesse). Namentlich der Rheumatismus der Schultermuskulatur ist etwas, was sehr häufig damit zu Verwechselungen Veranlassung gibt. Die Osteoarthritis geht sehr bald, wenn die Abschleifungen zustande gekommen sind, in ein Stadium der Latenz über, wenn auch oft mit stark behinderter Funktion. Durch einfache Prozesse: Heizen der Schulter, Massage, leichte mediko-mechanische Übungen ist man auch in den meisten Fällen in der Lage, eine Besserung zu erzielen. Das gleiche gilt von den Arthritis-deformans-Veränderungen der kleineren Fingergelenke.

Allbekannt sind ja die Heberdenschen Knoten (Nodi digitorum). Es handelt sich dabei um echte Exostosen der Phalangealgelenke, meist zwischen der zweiten und dritten Phalanx, die am häufigsten zwischen dem vierten und fünften Dezennium, häufiger noch bei Frauen — nach der Menopause — als bei Männern zu finden sind. Die Knoten sind ausgesprochen erblich. Sie können sich bei allen chronischen Gelenkprozessen kleinerer Gelenke finden (auch bei der Gicht). Isoliert auftretend, sind sie als Osteoarthritis deformans-Erscheinungen aufzufassen. Man beobachtet auch in der Tat an den entsprechenden Gelenken sehr häufig Usurierungen von Knorpel und Knochen, die mitunter zu erheblicher Bewegungseinschränkung und Deviation der entsprechenden dritten Phalangen führen können. Wenig bekannt ist, daß sich diese Heberdenschen Knoten von Zeit zu Zeit entzünden können und subjektiv sehr unangenehm von den Patienten empfunden werden. Diese leichten Osteoarthritis-deformans-Prozesse an den Phalangen, die man sehr häufig zu Gesicht bekommt, verlaufen langsam, brauchen selbst in zehn Jahren nur sehr geringe Fortschritte zu machen und wenn sie auch der Therapie nur mäßig zugänglich sind, so kann man durch Massage und Uebungstherapie auch hier manche, in erster Linie kosmetische Fortschritte erzielen. Eine sehr große praktische Bedeutung, insofern etwa dadurch die Arbeitsfähigkeit des Trägers herabgesetzt wird, haben sie nicht. Mir sind Aerzte, vor allen Dingen auch Chirurgen bekannt, die bis ins hohe Alter hinein starke Osteoarthritis-deformans-Veränderungen der Phalangen gehabt haben und sich dabei manuelle Fertigkeit für ihren Beruf bis an ihr Lebensende bewahrt haben.

5. chronisch-destruierende irreguläre Form der Gicht.

Von vornherein betonen wir, daß diese Form der Gicht außerordentlich selten ist. Vieles, was von Aerzten als chronische Gicht bezeichnet wird, ergibt sich als nicht zur Gicht gehörig. Wir halten uns nur dann berechtigt, von chronischer Gicht zu sprechen, wenn die chronische Gelenkerkrankung auf der



Anomalie des Harnsäurestoffwechsels beruht, das heißt wenn der Gelenkprozeß nachweislich von Ablagerungen der Harnsäure abhängig ist, wenn sich also Harnsäureablagerungen unmittelbar oder mittelbar nachweisen lassen. Jahrelange Erfahrung hat uns gelehrt, daß auch die chronische Gicht, die sich aus akuten Anfällen entwickeln kann, selten aber auch von vornherein chronisch verläuft, mit einem gesteigerten Harnsäuregehalt des Bluts und einer Anomalie des Purinstoffwechsels einhergeht. In vielen Fällen chronischer Gicht tritt nur die Tophibildung stark in den Vordergrund, das heißt die Bildung von meist indolenten oder nur zeitweilig schmerzhaften Knoten mit einem kreidigen Inhalt, die sich in der Umgebung der Gelenke, an den Gelenkkapseln, dem Periost, Sehnen, Bändern und dem Unterhautbindegewebe entwickeln können. Chronisch-deformierte Gelenke mit Auftreibung der Gelenkenden, Funktionsbehinderung der Gelenke gehen sehr häufig mit starken Tophibildungen einher. Die Diagnostik dieser chronischen Form irregulärer Gicht ist, wenn Tophibildung vorhanden ist, nicht schwer. Indessen ist die Tophibildung nicht immer einwandfrei ausgesprochen. Vereinzelte, im Unterhautbindegewebe oder an den Sehnen sich vorfindende Knoten kann man nicht immer bei chronisch-deformierten Gelenken unmittelbar als Tophi deuten, es bedarf in vielen Fällen erst des Nachweises, daß diese Tophi mit einem erhöhten Harnsäuregehalt des Bluts zusammenhängen beziehungsweise daß die Tophi Harnsäure enthalten. Nur dann besitzen diese Tophi eine gewisse diagnostische Sicherheit, wenn sie beispielsweise präpatellar im Zusammenhang mit verdickten Schleimbeuteln stehen, oder mit solchen Schleimbeuteln am Olecranon, ja selbst einfache Schleimbeutelverdickungen beiderseits am Olecranon und in der Präpatellargegend können schon nach unsern Erfahrungen eine gewisse diagnostische Sicherheit für die Gicht abgeben. Die größte diagnostische Sicherheit haben wir an den sich häufig auch bei der chronischen irregulären Gicht findenden Tophi der Ohrmuscheln, die wir anstechen können und deren Inhalt leicht auf Harnsäure durch die Murexid-Probe untersucht werden kann. Ist weder eine Schleimbeuteltophusdiagnose noch eine Ohrtophusdiagnose möglich, so ist in vielen Fällen von chronisch-irregulärer destruierender Gicht die Diagnose auf röntgenologischem Wege zu stellen. Es ist überhaupt das röntgenologische Untersuchungsverfahren ausgezeichnet, um die Arthritis adhaesiva anatomisch abzugrenzen von der chronisch-destruierenden Arthritis und der destruierenden Gichtarthritis. Bei der destruierenden Arthritis fehlen röntgenologisch die bindegewebigen Adhäsionen der Gelenke, dafür zeigen sich die Wucherungen des Knorpels nnd Knochens. An der Peripherie ist der Knorpel sehr häufig aufgelockert, cystisch erweicht; die Gelenke zeigen usurierten Knorpel. Die Knochen sind da, wo Ankylosen bestehen, gewissermaßen ineinander eingetrieben im Gegensatz zur Arthritis adhaesiva, die bei der Ankylose bindegewebige Verbindungen hat, die ferner mit der Neigung zur Decalcinierung, mit der Neigung zu atrophischen Prozessen an den Gelenkenden, mit der Neigung zur Obliteration des Gelenklumens einhergeht. Demgegenüber unterscheidet sich weiter die Arthritis urica-destruens röntgenologisch dadurch, daß in den befallenen Gelenken auf dem Röntgenoriginal (Negativ) dunkle Flecke mit einem hellen Saume sich finden, vereinzelt und oft mehrere zusammenliegend, die aussehen, als wären sie mit dem Locheisen geschlagen. Diese Flecke sind auf ehemalige Harnsäureablagerungen zurückzuführen, wobei sich in dem Gebiete der Harnsäureablagerung im Knochen der Kalk resorbiert hat. Der helle Ring um diese Flecke ist auf Kalkwanderung nach der Peripherie zurückzuführen. Diese Flecke sind außerordentlich charakteristisch. Sie finden sich in dieser Weise eigentlich nur noch bei hämophilen Gelenken (siehe weiter unten). Neben diesen durch Urate bedingten Flecken zeigen sich röntgenologisch Erscheinungen an den erkrankten Gelenken, die ganz ähnlich denen sind bei der Arthritis destruens, ja es gibt Fälle von chronischer Gelenkerkrankung mit Versteifung der Handgelenke, Bewegungsbehinderung der Ellbogengelenke, Erkrankung der Fingergelenke, Fußgelenke, Zehengelenke, die symptomatologisch sehr große Aehnlichkeit mit der Arthritis destruens haben, und nur ganz vereinzelt sind dabei Erscheinungen wahrzunehmen, wie wir sie bei der echten destruierenden irregulären Form der Gicht finden. Wir haben den Eindruck, daß das Kreisen vermehrter Harnsäure-

mengen im Blut imstande ist, in manchen Fällen wenigstens das Symptomenbild der destruierenden Arthritis zu erzeugen, ohne daß es dabei zum ausgeprägten Tophus beziehungsweise zur weitverbreiteten Ablagerung von Harnsäure kommt. Diese Fälle sind außerordentlich selten und lassen sich auch entschieden durch ein diätetisches Regime und eine entsprechende Behandlung bessern, müssen aber zur destruierenden Gicht gerechnet werden.

Auf ein Symptom, das diagnostisch sicher von einem gewissen Wert ist, wollen wir noch hinweisen, das ist das Symptom des feinen Knirschens der Gelenke, auf das Magnus-Levy zum ersten Male für das Knie hingewiesen hat. Gerade bei den beginnenden destruierenden Gelenkprozessen ist oft jahrelang eine Beschränkung des Prozesses auf beide Kniegelenke wahrzunehmen. Legt man die Nand auf das Knie und läßt aktive oder passive Bewegungen ausführen, so nimmt man bei der Gicht ein feines Crepitieren wahr, das Magnus-Levy gewissermaßen mit dem feinblasigen Rasseln hinsichtlich seiner Feinheit verglichen hat. Dieses Crepitieren ist ein ganz anderes wie jenes, das man bei der adhäsiven Arthritis oder der Osteoarthritis deformans oder in seltenen Fällen auch bei der destruierenden Arthritis wahrnimmt. Aller Wahrscheinlichkeit nach beruht es auf feinen Harnsäureablagerungen auf der Oberfläche des Knorpels mit späterer Usurierung des Knorpels. Ein ähnliches Gichtknirschen kann man häufig auch an den Metatarsophalangeal-Gelenken noch jahrelang nach dem Ueberstehen eines Gichtanfalls wahrnehmen. Auch dieses feine Gelenkknirschen ist außerordentlich charakteristisch für die Gicht und darf als ein differential-diagnostisches Moment nicht nur für die Gicht nach akutem Anfalle, sondern auch für die chronisch irreguläre deformierende Gicht bezeichnet werden. Ein sehr einfaches Mittel zur Abgrenzung der chronisch-deformierenden Gicht von andern Gelenkerkrankungen bleibt die Untersuchung des Bluts auf Harnsäure. Die von Brugsch und Cristeller empfohlene Methode des Harnsäurenachweises in 1 ccm Blut vermag in der Tat sichere und brauchbare Resultate in dieser Hinsicht, wie uns eine lange Untersuchungsreihe gelehrt hat, zu geben. Auch die Folinsche Methode, die 10 ccm Blut zum Nachweise der Harnsäure erfordert, vermag in dieser Hinsicht diagnostische Schlüsse zuzulassen.

Die Diagnose der gichtischen chronischen Arthritis ist darum auch außerordentlich wichtig, weil ihre Behandlung im Gegensatz zu den andern chronischen Gelenkentzündungen das diätetische Regime purinfreier oder wenigstens purinarmer Ernährung voraussetzt. In allen Fällen haben wir bei chronisch-deformierender Gicht eine purinfreie beziehungsweise sehr purinarme Nahrung für Monate und selbst Jahre durchgeführt, wobei unter entsprechender medikamentöser Therapie, auf die wir noch eingehen werden, nicht nur ein Stillstand, sondern auch eine Besserung vielfach zu verzeichnen war.

6. Anhangsweise seien, weil dem Kliniker des öfteren zur Beobachtung kommend, die tabischen Arthropathien unter den chronischen Gelenkerkrankungen genannt. Röntgenologische Untersuchungen zeigen, daß eine derartige Arthropathie subjektiv von den Kranken nicht immer deutlich empfunden, mit Aufsplitterung und Zerstörung des Gelenkes einhergehen kann. Wenn auch im allgemeinen unmittelbar nervöse Einflüsse in bezug auf die Genese dieser Arthropathien heute abgestritten werden, so ist doch die Störung der Sensibilität, die falsche Belastung des Gelenkes, die vielfachen Traumen mittelbar die Ursache für jene eigenartigen Gelenkveränderungen, die in mancher Beziehung durch die sekundären Wucherungen von Knorpel und Knochen Aehnlichkeit mit osteoarthritischen Erscheinungen haben. Die praktische Wichtigkeit für den Inneren ist eine geringe, die diagnostische Wichtigkeit eine verhältnismäßig größere insofern, als derartige Arthropathien relativ frühzeitig bei der Tabes beobachtet werden.

Schließlich sei auch erwähnt, daß wir nicht selten Arthropathien bei Hämophilen zur Beobachtung bekommen. Im Anschluß an hämophile Blutergüsse in die Gelenke sind sehr häufig adhäsive pannusartige Bildungen mit Obliteration der Gelenke zu konstatieren (ähnlich wie bei der Arthritis adhaesiva) die zur Funktionsbeschränkung der Gelenke führen können. Darüber hinaus findet man röntgenologisch auch in anscheinend gesunden Gelenken bei der Hämophilie oft sehr große, dunkle Flecke, ähnlich wie bei der Gicht, meist nur größer mit hellem Saume, die auf Blutungen in den Knochen zurück-



zuführen sind. Die praktische Bedeutung dieser Flecke liegt nur auf differentialdiagnostischem Weg, insofern man in die Lage versetzt wird, häufig aus diesen Flecken die hämophile Diathese zu erraten.

Die **Therapie** chronischer Gelenkerkrankungen setzt bei der chronisch-irregulären Gicht ein, wie schon erwähnt, für längere Zeit durchzuführendes Regime purinarmer oder purinfreier Ernährung voraus. Für alle übrigen Gelenkerkrankungen ist eine reichliche, eher zur Ueberernährung tendierende Kost in Anwendung zu bringen, wobei wir der laktovegetabilischen Kost durchaus keinen Vorzug gegenüber der animalischen geben, im Gegenteil sogar eher für eine eiweiß- (fleisch-) reiche Kost plädieren. Die Durchführung der purinfreien oder purinarmen Kost bei der chronisch-irregulären Gicht muß sich über lange Zeitläufte erstrecken (Monate bis Jahre). Bei der purinarmen Kost soll die Fleischration nur einmal am Tage gegeben werden und nicht mehr als 125 g betragen (ob weißes oder schwarzes Fleisch ist gleichgültig). Auszuschließen sind nur die nucleinreichen Fleischsorten, wie Kalbsmilch, Hirn, Leber, Niere, Lunge, das heißt also alle Eingeweide. Bei der chronisch-irregulären Gicht kommt es auf die Erniedrigung des Harnsäurespiegels an. Das dauernde Kreisen vermehrter Harnsäuremengen im Blut bedingt die Ablagerung der Harnsäure beziehungsweise begünstigt das Entstehen destruierender Gelenkveränderungen. Zu diesem Behufe empfehlen wir die regelmäßige periodische Anwendung von Mitteln, die den Harnsäurespiegel zu beeinflussen in der Lage sind. Wir haben bei der chronisch-irregulären Gicht früher uns des Atophans bedient. Da aber gerade in diesen Fällen die Harnsäureeliminierung durch das Atophan eine oft recht mangelhafte ist, die Erfolge darum auch keine allzu günstigen sind, behandeln wir nunmehr die chronische Gicht durch ein die Harnsäurebildung verhinderndes Mittel, das ein Oxychinolinsalicylsäureester ist und das klinisch und therapeutisch gute Resultate aufzuweisen vermag. Dieses Präparat, Aguttan (Athenstaedt & Raedecker) genannt, verabreichen wir in den Fällen chronisch irregulärer Gicht zunächst 14 Tage bis 3 Wochen lang in der Dosis von 1 bis 1½ g über den Tag verteilt, um es dann später in regelmäßigen Intervallen von acht zu acht Tagen für mehrere Tage (1 bis 3 Tage) in der gleichen Dosis nehmen zu lassen. Die Herabsetzung der Harnsäurebildung garantiert hier am ehesten auf die Dauer einen niederen Harnsäurespiegel. Es setzt das Präparat gewissermaßen den Organismus auch bei fleischhaltiger Kost unter die Verhältnisse einer purinarmen Diät und da das Präparat besonders auch bei chronischen Gelenkprozessen analgesierende Eigenschaften entfaltet, so hat der Patient gleichzeitig Linderung seiner Beschwerden. Zweckmäßig wird das Präparat mit Vichywasser oder mit gewöhnlichem Wasser unter Zusatz einer Messerspitze Natriumbicarbonicum genommen. Man kann das Aguttan auch bei den übrigen chronischen Arthritiden zur Besserung der periodischen Schmerzen verabreichen. Als Medikament gegenüber dem chronischen Gelenkrheumatismus in Zeiten febriler Perioden mit Exacerbationen der Gelenkerscheinungen empfehlen wir kleine Dosen von Melubrin zwei- bis dreimal täglich 0,5 g oder auch Aspirin oder Diplosal, wenngleich letzteres die Schweißbildung außerordentlich stark anregt und daher für den Patienten oft unangenehm in der Nebenwirkung ist. Auch die Salicylpräparate sollen am besten mit etwas Natron genommen werden, um die Nebenwirkung auf den Magen zu vermeiden. Die Schmerzerscheinungen bei der chronisch-destruierenden Polyarthritis kann man durch Atophan, Aguttan und durch die eben genannten Salicylpräparate in einer Dosis von ½ bis 1 g am Tage bekämpfen.

Die erste Aufgabe einer Behandlung der erkrankten Gelenke unmittelbar besteht in einer Besserung der Funktion und der Beseitigung entzündlicher Produkte. Das gilt besonders für den chronischen Gelenkrheumatismus und die infektiösen Arthritiden. Jede Hyperämie des Organs vermag in dubio die Resorption des Exsudats und die Entzündung der Synovia zu bessern. Bindegewebige Neubildungen sind dagegen nur auf mechanischem Wege zu beeinflussen. Die beste Hyperämie zwecks Resorption von Exsudatresten ist für die gonorrhoischen Arthritiden die Stauungsbehandlung, die für den chronischen Gelenkrheumatismus und andere chronische infektiöse Arthritiden weniger in Frage kommt. Letztere werden durch Heißluftbehandlung (die Temperatur der Luft muß im Tallermannschen Kasten zwischen 80 bis 100° C betragen) und durch Anwendung von



Schlamm am einfachsten bewirkt. In dieser Hinsicht außerordentlich zu empfehlen ist eine Bäderkur in Pistyan, dessen schwefelhaltiger Schlamm ganz besondere resorbierende Eigenschaften zu haben scheint. Ist durch eine derartige resorptionsbefördernde Behandlung die Resorption der Exsudate ad maximum erfolgt, so tritt in zweiter Linie die mechanische Beeinflussung der Gelenke in Frage. In dieser Hinsicht vermag die Massage und die Uebungstherapie viel zu erreichen. Beim chronischen Gelenkrheumatismus hat die Massage besonders auch die Aufgabe, die in den Muskeln, in der Nähe der Sehnen sich findenden rheumatischen Knoten zu beseitigen, Exsudate in den Gelenkkapseln zu verteilen und die Beweglichkeit der Gelenke zu steigern. Nur muß man eines nicht vergessen, daß in vielen Fällen, wo der Gelenkrheumatismus über Jahre lang schon bestanden hat, allenthalben am Körper sogenannte Nervendruckpunkte zu finden sind, die durch die Massage aufgerührt werden. In solchen Fällen vermag die Massage mehr zu schaden, als zu nützen. Zum mindesten muß sie dann außerordentlich zart und vorsichtig ausgeführt werden. Die Tatsache, daß neben der Funktionsbeschränkung der Gelenke sehr häufig Atrophie der Muskeln eintritt, zwingt uns, dem Zustand der Muskulatur ganz besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Das gilt besonders für den Quadriceps bei Kniegelenkaffektionen und für die Extensoren bei Handgelenkaffektionen. Man mache daher frühzeitigen Gebrauch vom galvanischen Strom (längere Zeit schwachen konstanten Strom). Auch veranlasse man den Kranken, selbst bei stärkerer Schmerzhaftigkeit der befallenen Gelenke, zu aktiven Bewegungen. Sind beim chronischen Gelenkrheumatismus die Adhäsionsbildungen bereits sehr stark, so kann man den Versuch machen, neben starker mediko-mechanischer Beeinflussung der Gelenke durch intravenöse Fibrolysin-Injektionen die Resorption von Bindegewebe zu erreichen. In manchen Fällen kann man entschiedene Fortschritte erzielen. Wir selbst bevorzugen in solchen Fällen die percutane Anwendung des Thiosinamins in folgender Weise. Man reibt, leicht massierend, morgens und abends die befallenen Gelenke mit folgender Mischung ein:

Thiosinamin 1,0,
Jodsalicyl-Säure 0,5,
Glycerin 50,0,
Sapo viridis 20,0.

Nachdem sind die Gelenke mit lauwarmem Wasser abzuwaschen und Vaselin nachzureiben. Da der Hautpflege, das heißt der besseren Durchblutung der Haut eine besonders große Bedeutung beizulegen ist, führen wir sowohl bei dem chronischen Gelenkrheumatismus, wie bei allen anderen chronischen Arthritiden mehrere Monate, eventuell noch länger, eine Solbadtherapie durch. Die Solbäder 1—2%ig, Temperatur des Bades 36° C. Nach dem Bade eine Stunde Nachruhe, wobei der Patient mit wollener Decke zugedeckt wird. Sollte stärkere Schweißbildung eintreten, so wird der Patient mit Franzbranntwein, dem etwas Kochsalz zugesetzt ist, abgerieben und frottiert. Beim chronischen Gelenkrheumatismus ist auf die sehr häufig nach jahrelangem Bestehen sich einstellende Anämie Rücksicht zu nehmen. In solchen Fällen muß eine Arsenkur durchgeführt werden (Einspritzung von Natrium cacodylicum 0,03—0,05 jeden dritten Tag). Man kann 10—15 Einspritzungen applizieren. Da, wo die Erfolge nur bis zu einem gewissen Grade erreichbar sind, kann man für die Durchführung einer Ameisensäurekur plädieren. Man injiziert jeden 10. bis 14. Tag 1 ccm einer Lösung von Acidum formicicum 1 : 5000, später 1:1000 subcutan beziehungsweise etwas tiefer in die Rückenhaut. Zur Herabsetzung der Schmerzhaftigkeit kann man der Ameisensäure etwas β-Eucain 1‰ig zusetzen. Wir glauben, daß in manchen Fällen diese Ameisensäurekur den Patienten Nutzen gebracht hat. Wir empfehlen indessen nur für den chronischen Gelenkrheumatismus diese Kur. Bei der chronisch-destruierenden Arthritis, wie bei der Gicht versagt sie nach unseren Erfahrungen vollständig. Bei der chronisch-destruierenden Arthritis spielt die mediko-mechanische Behandlung (Vorsicht in bezug auf die Ueberanstrengung der Gelenke!) die Hauptrolle. Auch hier wird, so lange anämische Zustände bestehen, die Arsenkur am Platz sein, im übrigen aber hat das Jod hier, in sehr kleinen Dosen längere Zeit durchgeführt, oft gute Erfolge. Wir verabreichen in diesen Fällen Jod in Perioden von vier Wochen mit vierwöchentlichen Pausen dreimal drei bis dreimal fünf Tropfen Jodtinktur in einem Weinglase Milch nach den Mahlzeiten, ohne daß wir seitens der Schleimhäute irgendwelche Reizerschei-

nungen wahrnehmen konnten. Die Massage der Gelenke, besonders unter Anwendung des Thiosinamins ist gewöhnlich von gutem Nutzen. Auch Solbäder kommen in Frage, während die heiße Luft, wie die Fangopackungen weniger guten Erfolg zeitigen. Dagegen scheint die Diathermie besseren Erfolg in bezug auf die Funktion der Gelenke, die Beweglichkeit und Schmerzhaftigkeit zu haben. Bei der Gicht steht die mediko-mechanische Behandlung (mäßige aktive und passive Bewegungen der Gelenke) obenan. Auch der Thiosinamintherapie extern kann man sich mit Erfolg bedienen. Vor einem aber warnen wir, vor einer extrem langen Ruhigstellung der Gelenke. Gerade die chronische Gicht braucht Bewegung der Gelenke. Wenn uns auch akute Exacerbationen in diesem oder jenem Gelenke bei chronischem Rheumatismus zur Ruhigstellung des Gelenks zwingen, so werden wir doch so bald wie möglich auch hier die Bewegung des Gelenks mit der Uebung der Muskeln in Angriff nehmen. Warnen möchten wir vor allen Dingen vor der Ruhigstellung der Gelenke, durch Gipsverband beispielsweise. Wir haben es oft erlebt, daß Chirurgen ein erkranktes Fußgelenk bei der adhäsiven Arthritis durch Gipsverband festgestellt haben. Damit wird unfehlbar die Ankylose des Gelenks erreicht. Die Osteoarthritis deformans der Finger mit den Heberdenschen Knoten ist nur durch tägliche Massage morgens und abends zu behandeln. Auch innerlich vermag hier längere Zeit die Durchführung von Jod Erfolg zu verschaffen.

Die Behandlung der tabischen Arthropathien kann nur eine orthopädische sein (Stützverbände für die Gelenke) und mit großer Vorsicht ist die Behandlung der hämophilen Gelenkentzündungen anzugehen. Hier würde jede intensive Massagetherapie und Hitzeanwendung die Erkrankung des Gelenks nur verschlimmern, dagegen sind Bäderkuren oft von ausgezeichnetem Erfolg. Diese Bäderkuren spielen überhaupt eine große Rolle für die Behandlung chronischer Gelenkerkrankungen. Der Schwefelschlammbäder Pistyans war schon gedacht. Radiumbäder im Hause durchgeführt, ebenso wie die Emanationstrinkkur sind nach unseren Erfahrungen ohne Erfolg. Daß Gastein mit seinen Bädern in bezug auf die Behandlung dieser Erkrankungen Erfolge aufzuweisen hat, erscheint sicher. Solche Erfolge kommen auch Franzensbad und anderen Bädern zu. Vor allem aber liegt der Wert der Badekur in einer Umstimmung des Organismus. Gar zu leicht sinken die moralischen Kräfte des chronisch Gelenkkranken. Die Stimmung wird deprimiert durch die Beschränkung der Beweglichkeit und durch das anscheinend unaufhaltsam fortschreitende Leiden. Da winkt die Badekur als Erlösung. Was sie bringt, ist weiter nichts als die Auffrischung, die bessere Durchblutung der Peripherie des Körpers und dadurch häufig eine Aufsaugung von Exsudaten, die vordem nicht zu erreichen war.

Ein Wort möchten wir nur noch über eine Kur verlieren, die neuerdings wieder Anhänger zu gewinnen scheint, das ist die Schrotsche Trockenkur. Die Durchführung einer solchen Kur, bei der der Patient weiter nichts wie trockene Semmeln kaut, führt vorübergehend zu starken Wasserverlusten des Organismus. Sie ist ohne Zweifel anstrengend und bringt den Organismus für 8—14 Tage in sehr mißliche Bedingungen. Es trifft Foetor ex ore auf, der Harn wird trübe und dunkel, die Verdauung liegt danieder, der Schweiß wird stinkend. Sehr bald aber hat sich der Organismus eingestellt und bei Aenderung der Diät kann man in vielen Fällen gesteigertes Wohlbefinden, wie nach einer schweren Krankheit mit guter Rekonvaleszenz beobachten. Die Trockenkur kann durch die Beschränkung der Flüssigkeitszufuhr zur Aufsaugung von Exsudaten führen und daß solche Exsudate auch aus Gelenken resorbiert werden können, erscheint vielleicht möglich. Trotzdem ist die Durchführung einer solchen Trockenkur gerade bei chronisch Gelenkerkrankten, bei denen der Allgemeinstatus an sich ein elender zu sein pflegt, wo die Neigung zur Anämie doch stets vorhanden ist, der Appetitverlust sehr leicht eintritt bei irgend noch so geringer Störung, und die ist im Verlaufe der chronischen Erkrankung unausbleiblich, zum mindesten ein gefährliches Experiment, sodaß wir vor der allgemeinen Anwendung der Trockenkur bei Behandlung der chronischen Arthritiden warnen müssen.

Aus der inneren Abteilung des städtischen Krankenhauses Neukölln.
(Direktor: Prof. Dr. Jürgens.)

Die Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus mit reiner Salicylsäure.

Von Dr. **J. Zadek,** Assistenzarzt.

(Mit 13 Kurven.)

Mit der Geschichte der Salicylsäuretherapie bei Gelenkrheumatismus hat es eine eigne Bewandtnis: Zwar ist in der medizinischen Welt allgemein soviel bekannt, daß seit der Einführung durch Kolbe im Jahre 1874 Stricker[1]) 1876 zum ersten Male das reine Acidum salicylicum bei akutem Gelenkrheumatismus in einer größeren Anzahl von Fällen mit auffälligem Erfolge anwendete und daß seit dieser Zeit erst die Behandlung der Polyarthritis rheumatica mit Salicyl und seinen Derivaten einen Riesenaufschwung nahm, man hat jedoch anscheinend vollkommen vergessen, auf welche Weise Stricker bei seinen Kranken das Mittel zur Anwendung gebracht und so seine überraschenden Erfolge erzielt hatte. Ein überzeugender Grund hierfür ist meines Erachtens nicht anzugeben. Denn wenn auch seitdem auf die Empfehlung von Rieß[2]), Senator u. a. mit der Begründung, die reine Säure habe schädliche, unbedingt zu vermeidende Wirkungen auf den menschlichen Organismus, zahlreiche Ersatzpräparate angegeben wurden, so daß bis in die jüngste Zeit hinein die jetzige Generation mit zahllosen, mit der Grundsubstanz in einem immer lockerer werdenden chemischen Zusammenhang stehenden Derivaten überschwemmt worden und ihr schon dadurch die Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus mit der reinen Salicylsäure als veraltete Methode vollkommen aus dem Gesichtskreis geschwunden ist, ist demgegenüber doch scharf zu betonen, daß Stricker in seinen damaligen Publikationen bereits ausdrücklich von der vorzüglichen und unschädlichen Wirkung der nach seiner Methode verabfolgten reinen Salicylsäure gegenüber andern Derivaten — wie gerade dem Natrium salicylicum — spricht. Mit andern Worten: Stricker war sich wohl bewußt, daß der akute Gelenkrheumatismus sowohl mit völlig anders konstituierten Medikamenten (Collargol usw.) als auch mit Derivaten der Salicylsäure erfolgreich behandelt werden könne, er empfahl jedoch trotz oder vielleicht gerade wegen dieser Kenntnis eine genaue und bis in alle Einzelheiten ausführlich beschriebene Methode der Therapie mit reinem Acidum salicylicum als die rascheste, günstigste, sicherste und dabei unschädliche Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus.

[1]) Stricker, B. kl. W. 1876, Nr. 1, 2, 8.
[2]) Rieß, B. kl. W. 1875, Nr. 50 u. 51, 1876, Nr. 7.

All dieses scheint völlig der Vergessenheit anheimgefallen zu sein: Offenbar von der Vermutung ausgehend, daß Stricker mit als erster zwar die Salicyltherapie inauguriert, jedoch in Unkenntnis besserer, später geschaffener, unschädlicherer Präparate mit der Anwendung der reinen Säure nur den Grundstein zu einer herrlichen Entfaltung der chemischen Synthese von Salicylderivaten wie der klinischen Behandlung des Gelenkrheumatismus gelegt habe, wird das Acidum salicylicum als Therapeuticum heutzutage meines Wissens nirgends durchweg oder auch nur teilweise systematisch geprüft und bei der in Rede stehenden Krankheit angewendet; das Medikament gilt als „obsolet" (cf. Mering[1]), so ziemlich sämtliche Lehrbücher der Pharmakologie usw. perhorreszieren die reine, „allerdings nur in geringem Grade ätzende", aber „selbstverständlich durch die Anwendung ihres Natronsalzes zu umgehende" Säure (Tappeiner[2]), die Klinik hat sich dem — soweit erkennbar — überall angeschlossen und wetteifert in der Anwendung von Ersatzpräparaten mit der Produktion der chemischen Industrie, die alljährlich eine immer steigende Anzahl neuer Derivate mit mehr oder minder größerem Erfolg auf den Markt bringt.

Schon diese Tatsache allein muß nach dem bekannten Grundsatze, daß bei vielen für ein und dieselbe Krankheit angegebenen, angeblich glänzend wirksamen Mitteln vermutlich keines derselben einen durchgehend sicheren, nachhaltigen und gleichmäßigen Erfolg für sich in Anspruch nehmen darf, stutzig machen und sollte

[1]) W. His in dem Lehrbuch der inneren Medizin von v. Mering im Kapitel: Krankheiten der Bewegungsorgane.
[2]) v. Tappeiner, Lehrbuch der Arzneimittellehre.



eigentlich schon längst Veranlassung gegeben haben, sofern man überhaupt den akuten Gelenkrheumatismus medikamentös zu beeinflussen geneigt ist, auf die Grundsubstanz, das heißt die reine Salicylsäure, zurückzugreifen und vor allem sich an die seiner Zeit von Stricker angegebenen Maßnahmen dabei strictissime zu halten, was — soweit es sich übersehen läßt — seit zwei Jahrzehnten nirgends mehr geschehen ist.

Diese Erwägungen veranlaßten mich, an der Hand des großen Materials von akuten rheumatischen Gelenkerkrankungen auf unserer inneren Abteilung, das seit dem Bestehen des neuen Neuköllner Krankenhauses — also seit nunmehr fünf Jahren — zum überwiegend größten Teil mit Acidum salicylicum behandelt worden ist, über eine aus äußeren Gründen willkürlich durch eine bestimmte Zeitspanne von anderthalb Jahren begrenzte und herausgegriffene Zahl derartiger Erkrankungen objektiv und statistisch zu berichten; dabei sollen vor allem die Resultate jener Therapie mit Salicylsäure und in geringem Maße mit andern Behandlungsmethoden vergleichend beleuchtet und die Gründe dargelegt werden, die uns theoretisch und praktisch in dem Festhalten an jener, ursprünglich von Stricker angegebenen, in den Einzelheiten, wie man sehen wird, in praxi kaum, in der Theorie um ein Weniges davon abweichenden Methode, von Jahr zu Jahr mehr bestärkt haben.

Theoretisch bildete den Hauptgrund, der uns bestimmte, die reine Säure vornehmlich bei der medikamentösen Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus zu verwenden, die wohl überall gleichmäßig anerkannte Tatsache, daß bei allen Salicylpräparaten und Derivaten das Acidum salicylicum das allein wirksame Agens in der therapeutischen Beeinflussung der erkrankten Gelenke sowie der gesamten Erkrankung selbst darstellt. Wenn also die Wirksamkeit der Salicylsäure seit 30 Jahren für den in Rede stehenden Krankheitsprozeß feststeht und über jeden Zweifel erhaben ist, war es a priori das Einfachste und Gegebene, diese Substanz für sich allein zur Anwendung gelangen zu lassen. Es ist sattsam bekannt und betont, daß man trotz allgemeiner Anerkennung dieser Ueberlegung die reine Salicylsäure verlassen und eine Unzahl von Derivaten und Ersatzpräparaten heranziehen zu müssen geglaubt hat wegen der angeblichen schädlichen Wirkung des Mittels und seiner Nebenwirkungen auf den Gesamtorganismus.

Wie verhält es sich nun damit? —

Verworfen wird unsere Medikation der reinen Salicylsäure wegen der Aetz- und Reizwirkung der Magenschleimhaut, ihrer Unlöslichkeit in Wasser, ihrer Nierenreizung halber, schließlich wegen der allgemeinen schädlichen Nebenwirkungen auf den Körper, die sich unter anderm in Uebelkeit, Erbrechen, Ohrensausen und Schwerhörigkeit, in Sehstörungen und Benommenheit, selbst Dyspnoe, ferner in besonders profusen Schweißen bei Fiebernden mit Hyperämie der Haut und gelegentlichen Hautausschlägen äußern sollen. — Betrachten wir diese Angaben der Reihe nach etwas genauer.

Was zunächst die Aetzwirkung des Magens durch Acidum salicylicum anlangt, so wird meistens zugegeben, daß diese nur geringen Grades sein kann (cf. oben Tappeiner usw.), und daß tatsächlich nur ganz verschwindend wenige Fälle wirklicher Anätzungen der Magenschleimhaut gesehen und beschrieben worden sind. Darüber hinaus ist zu betonen, daß, wie bereits Stricker in genauer Kenntnis dieser Noxe angibt, jene Gefahr sich durch die von ihm genau beschriebene, weiter unten angegebene Art der Darreichung der Salicylsäure mit annähernder Sicherheit vermeiden läßt, vorausgesetzt, daß ein einwandfreies Präparat — wie es jetzt wohl durchgehend geschieht — zur Verwendung gelangt[1]). Tatsächlich ist auch in den vorgekommenen Fällen von Anätzung das Präparat nicht in der von Stricker und uns empfohlenen Weise verabfolgt worden. Und schließlich ist — wie weiter unten noch zu zeigen sein wird — diese geringe Aetzwirkung, sollte sie wirklich einmal besonders in die Erscheinung treten, als vorübergehendes Symptom gering zu veranschlagen gegenüber der enormen und anhaltenden Wirksamkeit dieser Substanz.

[1]) Bekanntlich wird die Salicylsäure seit Kolbe im großen durch Behandeln der Carbolsäure und des Natronhydrats mit Kohlensäure gewonnen. Stricker sprach damals die Vermutung aus, daß Verunreinigungen mit Carbolsäure möglicherweise allein oder hauptsächlich an der ätzenden Wirkung schuld sind. Genaue Untersuchungen darüber liegen nicht vor. Es erscheint mir immerhin möglich, daß dem vor 30 Jahren so war, und daß auf diese Weise eine einfache Erklärung für das Aufgeben der sicherlich jetzt einwandfrei hergestellten, carbolsäurefreien und nur wenig ätzenden Salicylsäure gegeben ist.

Eng damit in Zusammenhang steht der Vorwurf der Unlöslichkeit der Salicylsäure; denn der einzige Nachteil dieser ihrer Eigenschaft könnte in einer Verstärkung jener ätzenden Wirkung gesucht werden, während die damit ebenfalls verbundene langsame Ausscheidung allgemein nicht zu Bedenken Anlaß gegeben hat. Theoretisch ist es ja auch einleuchtend, daß eine Substanz, die erst in 500 Teilen kalten Wassers löslich ist, wenn man ihrer Aetzwirkung eine bedenkliche Rolle zuzuschreiben geneigt ist, diesen Effekt in viel stärkerem Maße ausüben muß als etwa das in Wasser leicht lösliche Natrium salicylicum. Darauf habe ich zu erwidern, daß, abgesehen davon, daß die Aetzwirkung bei genauer Befolgung der Vorschriften über die innere Verabreichung vermieden werden kann, gerade diese schwere Löslichkeit und langsame Ausscheidung des Medikaments uns vorteilhaft erscheint, indem — bei richtiger Dosierung eines gleichmäßigen und gut gekannten Präparats — der Organismus auf diese Art dauernd und in gleichbleibender Konzentration für die beabsichtigte Zeit unter Salicylwirkung gehalten wird und so bei einiger Erfahrung im Einzelfall eine Sicherheit in der therapeutischen Anwendung und eine derartig genaue Vorstellung über die therapeutische Breite und Ausscheidung der Salicylsäure gewonnen werden, wie sie bei irgendeinem andern Salicylpräparate kaum oder ungleich schwieriger erreicht werden — eben aus dem Grunde, weil das Acidum salicylicum gerade wegen seiner Unlöslichkeit[1]), eine, ich möchte sagen, stets mathematisch gleiche Wirkung entfaltet, die von den leichter oder unter andern Bedingungen löslichen Derivaten in ihrer Abhängigkeit von allerhand Zufälligkeiten (wie der Zusammensetzung der Speisen usw.) einfach nicht erwartet werden kann. Denn es ist bekannt, daß z. B. der angebliche Vorteil des Aspirins — unveränderter Durchgang durch den Magen, Lösung und Abspaltung der freien Säure erst im alkalischen Darmsaft — illusorisch gemacht ist, wenn zufällig die Bedingungen für reine Lösung im Magen (z. B. bei gleichzeitiger Anwesenheit alkalischer Wässer) gegeben ist.

Ich komme auf die Frage der Darreichung von Alkalien gleich noch einmal zurück; jedenfalls aber kann ich an dieser Stelle die schon von Stricker in seiner ersten Publikation gemachten Aeußerungen nur wiederholen: Es entbehren die Behauptungen, man dürfe das Acidum salicylicum nicht ungelöst intern verwenden, jeder Begründung und halten einer vorurteilsfreien, kritischen Betrachtung nicht stand.

Als eine Folge der Unlöslichkeit und besonders der damit verbundenen langsamen Ausscheidung der reinen Salicylsäure wird deren Nierenreizung angesehen und gefürchtet, besonders seitdem Lüthje[1]) im Jahre 1902 festgestellt hatte, daß Salicylsäuregaben fast konstant Zylinder im Urin erscheinen lassen mit einer allgemeinen Reizung der Harnwege. Soweit es sich übersehen läßt, hat seit dieser Zeit das Acidum salicylicum seine letzten ohnehin spärlich gesäten Anhänger verloren, obwohl Queenstedt[2]) wenige Jahre später nachgewiesen hat, daß diese Nierenreizung sowohl nach andern Derivaten der Salicylsäure ebenfalls auftreten kann, als auch stets sofort nach Aussetzen des Mittels prompt verschwindet, so daß darin keine Kontraindikation zur Weitergabe des Medikaments erblickt werden könne. So soll auch von uns keineswegs in Abrede gestellt werden, daß bei unsern Fällen, zwar nicht durchgehend, aber doch öfters Spuren von Eiweiß, und manchmal Zylinder und Epithelien, im Urin gefunden worden sind, wie auch ähnlich nach Abgabe von andern Salicylpräparaten. Ebenso können wir jedoch betonen, daß in keinem einzigen Falle diese Erscheinungen irgendwelchen mehr als zufälligen, etwa bösartigen oder nachhaltigen Charakter angenommen haben, ja auch nur subjektiv irgendwie störend oder den Krankheitsprozeß objektiv ungünstig beeinflussend und komplizierend, zur Geltung gekommen sind, geschweige denn jemals zur Unterbrechung oder gar Absetzung der Salicyltherapie Veranlassung gegeben haben. Ich lasse es dabei dahingestellt, ob man die genannten Symptome mehr der auch sonst bekannten keratolytischen Wirkung der Salicylsäure zuzuschreiben gewillt ist (Ehrmann[3]), oder ob die Nierenreizung als eine lokale Aetzwirkung der im sauren Harn freiwerdenden Salicylsäure aufzu-

[1]) Im einzelnen sind übrigens die Meinungen über die Resorptions- und Ausscheidungsverhältnisse der verschiedenen Salicylpräparate auch heute noch durchaus geteilt: cf. Pinczower (Ther. Mh. 1910, S. 297) und Burow (M. Kl. 1911, Nr. 9).

[1]) Lüthje (D. Arch. f. klin. Med. 1902, Bd. 74).
[2]) Queenstedt (Ther. d. Gegenw. 1905, März, S. 97).
[3]) Ehrmann (M. m. W. 1907, Nr. 52).



fassen ist (Frey[2]). Die letztere Auffassung ist bestimmend gewesen für eine kombinierte Therapie (Frey), indem man gleichzeitig mit dem Acidum salicylicum Alkalien — also vornehmlich Natron bicarbonicum als billiges, überall leicht zu beschaffendes Präparat — verabfolgt hat, in der Absicht, sowohl durch künstlich alkalisch gemachten Urin wie auch durch die infolgedessen bewirkte raschere Ausscheidung der Salicylsäure deren Reizwirkung zu mildern oder aufzuheben. Daß die Ausscheidung der Salicylsäure durch gleichzeitige Darreichung von Alkalien beschleunigt wird, ist bekannt und steht nach einwandfreien Untersuchungen fest. Ob in der Tat dadurch ebenfalls die an sich so geringfügige und harmlose Nierenreizung hintangehalten wird, entzieht sich meiner Beurteilung. Denn — wie man aus dem oben Ausgeführten entnehmen wird — erstreben wir ja gerade bei der Anwendung des Acidum salicylicum bewußt deren langsame Ausscheidung und verwerfen demgemäß die gleichzeitige Gabe von Alkalien, indem wir für die Behandlung der in Betracht kommenden Fälle von akutem Gelenkrheumatismus eine für eine gewisse Zeit im Körper dauernd kreisende hohe Konzentration von Acidum salicylicum zur Erreichung des Endzwecks für unbedingt notwendig und nützlich erachten und alles zu vermeiden suchen, was dem entgegenwirken könnte; und wir stimmen Ehrmann völlig zu, der aus demselben Grunde die Alkalien verwirft, und betont, daß die harmlose Albuminurie und Zylindourie auch ohne Alkalien prompt nach Weglassen des therapeutisch erschöpften Mittels verschwindet.

Wie also diese Nierenreizung, sofern sie überhaupt in die Erscheinung tritt, auch nur als ein mehr interessantes als ein bezüglich der Frage nach der Berechtigung der Anwendung von Acidum salicylicum irgendwie ausschlaggebendes Symptom zu bewerten ist, verhält es sich ähnlich mit den übrigen Nebenwirkungen der Salicylsäure auf den Gesamtorganismus; trotzdem haben diese, immer wieder aufs schärfste hervorgehoben und dem Medikament zur Last gelegt, offenbar zu seiner anscheinend völligen Ablehnung geführt. Ich will auch hier gleich wieder ohne weiteres zugeben, daß Acidum salicylicum, auf die Schleimhaut des Mundes und des Pharynx gebracht, eine Trockenheit und hinterher Brennen mit vermehrter Sekretion hervorruft, daß fernerhin bei längerem und intensivem Gebrauch Uebelkeit, eventuell mit Erbrechen, Ohrensausen und Schwerhörigkeit, profuse Schweiße bei Fiebernden und Hyperämie der Haut, auch wohl gelegentlich flüchtige Hautausschläge, und schließlich die große Atmung mit oder ohne Dyspnoe auftreten können. Während alle diese Symptome, deren generelle Abhängigkeit von der Salicylsäure im Einzelfalle, wie allgemein, übrigens oft genug zweifelhaft sein kann, an sich nichts Bedenkliches, sondern höchstens Unangenehmes darstellen, ist es allein die große Atmung und die Dyspnoe, die als erstes Zeichen der Intoxikation aufzufassen ist und demgemäß besonders Interesse beansprucht; einmal, weil sie bedrohlichen Charakter annehmen, sodann, weil sie unmittelbar zu dem eigentlichen toxischen Symptomenkomplex, dem schon von Stricker gekannten „Salicylrausch“, unmittelbar überleiten kann, der sich in Sehstörungen und Benommenheit, Delirien und Halluzinationen äußert. All demgegenüber ist einmal daran festzuhalten, daß derartige völlig ausgeprägte Ereignisse offenbar eine große Seltenheit darstellen: wir jedenfalls haben einen solchen ausgebildeten Salicylrausch niemals hier — und das will bei dem großen mit Salicyl behandelten Material viel besagen — gesehen und können soviel mit Bestimmtheit erklären, daß dazu in den gewöhnlichen Verhältnissen ungeheure Dosen[1]) notwendig sein müssen, wie sie auch nicht annähernd weder von uns noch irgendwo sonst gegeben zu werden pflegen. Weiterhin aber habe ich immer wieder hervorzuheben, daß gerade und ausschließlich die Frage der Vermeidung nicht nur der Intoxikationserscheinungen, sondern der allgemeinen, oben geschilderten Nebenwirkungen überhaupt, für uns wie schon für Stricker maßgebend und bestimmend gewesen ist bezüglich der Art und Weise der Verabreichung der Salicylsäure: Stricker und wir empfehlen diese Methode, gerade weil sie unschädlich ist und diesen üblen Nebenwirkungen aus dem Wege geht! Und gerade diese Tatsache droht bedauerlicherweise übersehen

[2]) Frey (M. m. W. 1905, Nr. 28).

[1]) So ging Stricker im allgemeinen nicht über 15 g Acidum salicylicum pro die hinaus und erlebte kaum je dieses ausgesprochene Bild der Salicylsäureintoxikation; auch berichtet Stricker von einem Patienten, der innerhalb von zwölf Stunden (!) 22 g (!) reiner Salicylsäure bekam, ohne die geringsten Beschwerden von seiten des Digestionstraktus, wie überhaupt zu spüren.



zu werden, indem man aus Besorgnis vor den wohl nur theoretisch bekannten Nebenwirkungen der Salicylsäure überall zu ihren Derivaten gegriffen hat, ohne die richtige, ebenso unschädliche, wie in ihrer Wirksamkeit unübertroffene Anwendung der ursprünglichen Substanz kennen gelernt, geschweige denn jemals angewendet zu haben.

Vermögen wir also — das bisher rein theoretisch Gesagte zusammenfassend — eine direkt schädliche Nebenwirkung der Salicylsäure nicht anzuerkennen, gebe ich anderseits gerne zu, daß wir in der Verfolgung und endgültigen Erreichung des vollen therapeutischen Effekts beim akuten Gelenkrheumatismus des öfteren auch nach lege artis verabreichten Dosen, auf jene Nebenwirkungen gestoßen sind. Diese — in den meisten Fällen unbedeutender Natur — haben auch ohne Frage manchmal während der Behandlung zu jenem Symptom der dyspnoischen Atmung geführt, was bei der Energie, mit der wir im Vertrauen auf die rasche und heilsame Endwirkung der Salicylsäure operiert haben, nicht weiter verwunderlich ist. Wenn auch — wie ausdrücklich betont sei — darüber hinaus niemals, in keinem einzigen Fall, abgesehen von der subjektiven Störung, auch nur die geringste akute oder dauernde wirkliche Schädigung bewirkt wurde, könnte doch dieser Umstand theoretisch den Anlaß abgeben, den so viel gepriesenen und allgemein beliebten Derivaten der Salicylsäure den Vorzug zu geben, wenn nämlich erstens die Ersatzpräparate dasselbe leisteten und zweitens von jenen Nebenwirkungen wirklich frei wären. Dem ist jedoch keineswegs so. Die Salicylderivate verdanken ihre Wirksamkeit, wenigstens bei dem Gelenkrheumatismus, ja nur ihrem jeweils wechselnden Gehalt an freier Säure, die auf irgendeine Weise im Körper durch Abspaltung frei gemacht wird; sie leisten daher dasselbe wie die reine Säure nur, wenn deren Anteil in genügender Breite und Angriffsmöglichkeit zur Entfaltung gelangt. Daraus folgt mit zwingender, logischer Notwendigkeit, daß, da das wirksame Agens in den Ersatzpräparaten genau dasselbe ist, nämlich eben die freie Salicylsäure, deren allgemeine Wirkungen auf den Organismus, abhängig weder von der Unlöslichkeit oder der Aetzwirkung des Magendarmkanals noch der Nierenreizung, sondern abhängig von dem Gehalt von acidum salicylicum im kreisenden Blute gemäß seiner Kohlensäurespannung[1]), genau denjenigen der reinen Säure entsprechen müssen. Nur zu oft wird offenbar vergessen, daß die Salicylderivate in entsprechend höherer Dosis gegeben werden müssen — nämlich entsprechend dem geringeren Anteil an Salicylsäure —, um eine analoge Wirksamkeit zu entfalten; meist werden sie, unter Verzichtleistung auf den rascheren Effekt der vollen Salicyldosis, in geringeren Gaben verabfolgt und üben folglich auch quantitativ geringere — qualitativ genau dieselben Nebenerscheinungen auf den Gesamtorganismus aus. Somit können wir den Satz aufstellen: Die Salicylderivate haben qualitativ und quantitativ dieselben Nebenwirkungen wie die freie Säure, wenn sie denselben therapeutischen Effekt nach sich ziehen, und sie entfalten nur dieselbe therapeutische Wirksamkeit wie jene, wenn sie in einer ihrem Gehalt an Acidum salicylicum genau entsprechenden — d. h. also entsprechend höheren — Dosis gereicht werden.

Damit spitzt sich die ganze hier zur Diskussion stehende Frage dahin zu, ob man — immer die rein medikamentöse Therapie des akuten Gelenkrheumatismus vorausgesetzt — unter Umgehung oder Vermeidung jener Salicylnebenwirkungen einen langsameren therapeutischen Effekt erzielen oder ob man jene Symptome und Reaktionen des Körpers mit in Kauf nehmen will, um ungleich rascher, intensiver und, wie wir sehen werden, nachhaltiger den Krankheitsprozeß anzugreifen und zu durchbrechen. Ich meine, daß dabei die Wahl im Prinzip nicht schwer fallen kann: Richtige Anwendung der Salicylsäure vorausgesetzt, haben wir damit einerseits ihre Unschädlichkeit, verbunden mit vorübergehenden Störungen des Allgemeinbefindens, auf der andern Seite besitzen wir so eine Methode der Behandlung, die auf die schnellste, am wenigsten eingreifende — trotz der Nebenwirkungen — Art innerhalb weniger Stunden fast stets die ungeheuren Schmerzen nimmt und, oft mit einem Schlage den Krankheitsprozeß durchbrechend, heilt. Wissen wir doch auch von andern krankhaften Vorgängen, wo — ich denke z. B. an die Therapie der Lues mit Salvarsan — therapeutische Beeinflussungen versucht und erreicht werden unter in Kaufnahme von oft recht unangenehmen und bedenklichen

[1]) Cf. dazu E. Poulsen, Lehrbuch der Pharmakologie.



Nebenwirkungen, wie sie hier nicht annähernd in Frage kommen. Und da wir nun einmal für unsere Krankheit erkannt haben, daß nur die reine Säure das wirksame Prinzip in allen Salicylderivaten darstellt, ist es nicht einzusehen, warum wir sie, als unschädlich erwiesen, nicht zur Anwendung bringen sollten, wenn wir gelernt haben, mit Innehaltung einer bestimmten Methode der Darreichung konstante, nichts zu wünschen übriglassende Resultate zu erreichen.

Ich möchte aber dabei — um Mißverständnissen vorzubeugen — nochmals daran festhalten, daß, wie schon eben angedeutet, schließlich derselbe Zweck wohl durch Anwendung von Natrium salicylicum, Aspirin usw. usw. bewirkt werden kann, wenn diese Mittel in genügend hoher Dosis, entsprechend ihrem Salicylgehalte, gegeben werden, was erfahrungsgemäß nur selten geschieht. Ich will auch nicht leugnen, daß auch wir in den selteneren Fällen, die einer derartigen Behandlung unterzogen worden sind, im allgemeinener unter der eben genannten Bedingung günstige Resultate erzielt haben. Mir kommt es hier vor allem darauf an, dem mit Unrecht verworfenen und mit dem Makel der großen Schädlichkeit behafteten Acidum salicylicum zu seinem Rechte zu verhelfen und durch theoretische Auseinandersetzungen wie an praktischen Beispielen zu beweisen, daß diese Grundsubstanz aller Salicylderivate auch heute noch als unlösliches und dabei unschädliches Medikament von überragender therapeutischer Wirksamkeit vornehmlich für die Behandlung akuter rheumatischer Affektionen in Betracht kommt. Denn was uns immer wieder bestimmte, die Anwendung der Salicylderivate ebenso wie die völlig andersartig chemisch konstruierter Medikamente (Collargol usw.) im Prinzip aufzugeben, war die immer von neuem bestätigte Tatsache, daß diese — übrigens meist teureren — Mittel zum mindesten nicht mehr geleistet haben als unsere erprobte reine Salicyltherapie, anderseits aber dieser gegenüber den großen Nachteil der einmal für den Arzt im Vergleich unbequemeren und zeitraubenderen Zubereitung und Anwendung (Klysma, intravenöse Applikation von Natrium salicylicum und Collargol usw.), sodann in der Hauptsache für den Kranken den Nachteil der entschieden größeren Belästigung und im allgemeinen dabei langsamer eintretenden Wirkung aufgewiesen haben. Darauf aber kommt unseres Erachtens bei der medikamentösen Therapie alles an: Die rasche und prompte Wirkung beim akuten Gelenkrheumatismus bildet den Prüfstein für jedes dafür angewendete Mittel, weil deren Aufgabe zunächst lediglich darin besteht, dem Kranken die unerträglichen Schmerzen in den erkrankten Gelenken — zugleich mit einer Abschwellung usw. — zu nehmen Und dieses Moment bildet — jetzt rein praktisch genommen — den Hauptgrund, weshalb wir so überzeugt und, ich möchte sagen, dankbar immer wieder und sozusagen definitiv zur reinen Salicylsäure gegriffen haben. Unter steilem Temperatursturze von den quälenden Schmerzen und den bewegungsunfähigen, geschwollenen Gliedern innerhalb weniger Stunden befreit, macht es dem Kranken nichts aus, dieses Resultat mit unangenehmen Sensationen, wie Ohrensausen und Uebelkeit usw., ja — nehmen wir an — mit dyspnöischer Atmung erkauft zu haben: vergessen sind bei der Kürze der Zeit ihrer Einwirkung alle diese — wie ich schon oft betont habe — meist weit übertrieben angegebenen Symptome und Empfindungen; was aber nicht vom Patienten vergessen bleibt, ist der uns immer wieder vor Augen geführte und von den Kranken selbst zahllose Male betonte Gegensatz, wie langsam und schleppend, sei es bei einer früheren Attacke des Gelenkrheumatismus unter anderer Therapie, sei es in den Tagen vor der Aufnahme und Behandlung im Krankenhause, die Krankheit, das heißt die Schmerzen, abgeklungen sind, wie mit einem Schlage sie dieses Mal ihre Erledigung gefunden haben. Berührt es schon jeden Arzt sympathisch, wenn er auf der Fieberkurve diesen durch Acidum salicylicum bewirkten Temperatursturz sieht, den ich weiter unten zur Darstellung gebracht habe, so wird er noch mehr überrascht sein, wenn er in praxi diese so zauberhaft rasche fieber- und vor allem schmerznehmende Wirkung des Mittels erlebt, nachdem vielleicht vordem anderes zur Behandlung herangezogen worden ist. Dann erst wird man ermessen können, wie wenig von wirklicher Bedeutung diese Nebenwirkungen, gering an sich in den meisten Fällen, in die Wagschale fallen; man wird sie nicht mehr fürchten, sondern als selbstverständliche Beigabe einer starken, durchgreifenden Wirkung freudig mit in Kauf nehmen, so daß der Satz völlige Berechtigung findet: Die Nebenwirkungen der richtig angewendeten reinen Salicylsäure sind nichts

gegenüber ihren Erfolgen, sie stellen eine geringfügige Belästigung des Erkrankten dar, die es doch ermöglichen, auf bequemste und rascheste Art, das heißt also unter größter Schonung, dem Patienten die Schmerzen usw. zu nehmen; alles in allem Eigenschaften, die, in ursächlichem Zusammenhange stehend, voraussichtlich nie voneinander zu trennen sein werden, da — in Analogie mit andern starkwirkenden Arzneimitteln — der Erfolg an in letzter Instanz unvermeidliche Nebenwirkungen gebunden ist. Verzichtet man auf diese, wird man jenen nicht erreichen — und umgekehrt. In dieser Erkenntnis aber sind Ersatzmittel der reinen Salicylsäure, wenn sie nur zum Zwecke der Vermeidung jener gegeben werden, völlig illusorisch und entbehrlich, wobei nicht zu vergessen ist, daß ein Teil der dem Acidum salicylicum so übel vermerkten Allgemeinwirkungen in denjenigen Fällen besonders auftritt, die rapide entfiebern und schmerzfrei werden, also gerade dort, wo das Mittel die größte therapeutische Wirksamkeit entfaltet.

Wenn aber nun die Frage erhoben wird, warum wir oben als den Prüfstein für die Brauchbarkeit eines Medikaments bezüglich des akuten Gelenkrheumatismus alles in allem nur die akute Schmerzstillung bezeichnet haben, weshalb wir nicht unser Ziel weiter stecken und den Wert eines Mittels oder irgendeiner Behandlungsmethode von dem Einfluß seines wirklich heilenden Einflusses auf akute rheumatische Affektionen, welchen Ausdruck zu gebrauchen ich mich bislang wohl gehütet habe, abhängig machen, so hat darauf die Antwort zu lauten: weil wir das bis jetzt nicht können! Denn von irgendeinem Mittel „Heilung" des akuten Gelenkrheumatismus im kritischen Sinne verlangen, hieße gleichzeitig mit der Temperatur- und Schmerzherabsetzung das dauernde Freibleiben der Gelenke, konstante Rezidivvermeidung, Schutz gegen Erkrankungen des Herzens usw. verbürgen. Es ist genugsam bekannt, daß es so etwas für diese bei unserer Krankheit eine so bedeutende, oft ausschlaggebende Rolle spielenden Komplikationen überhaupt nicht gibt. Das leistet das Acidum salicylicum ebensowenig wie die Salicylderivate überhaupt oder wie das Collargol oder sonst eine andere Methode der Behandlung. Damit komme ich zu der hier mehr eine untergeordnete Rolle spielenden Frage, die ich nur im Zusammenhange kurz streifen möchte, ob man die Salicylsäure als Specificum für den Gelenkrheumatismus ansehen kann und soll. Abgesehen davon, daß sich heutzutage über „specifische Heilwirkungen" offenbar manche, früher als felsenfester Bestand unseres Wissens bezeichnete Anschauungen geändert haben[1]) — hat doch auch ein bisheriger Hauptvertreter specifischer Heilkörper, das Jod und Quecksilber, andere mindestens ebenso „specifisch" wirksame Medikamente neben sich auftauchen sehen müssen —, kann die Salicylsäure streng genommen nicht als Specificum für unsere Krankheit bezeichnet werden, da sie ebensowenig die Rezidive und das neue Befallenwerden der Gelenke, wie das Auftreten der wichtigsten Komplikation, der entzündlichen Erkrankungen des Herzens, zu vermeiden imstande ist; dann auch, weil sie meist in akuten Fällen nur ihre Hauptwirksamkeit entfaltet und schließlich auch bei zweifellos genuinen akut rheumatischen Prozessen versagt, die sich klinisch in nichts von andern gut beeinflußten Fällen unterscheiden. Obwohl all dieses ja Dinge alter Erfahrung sind, die nach Binz auch wissenschaftlich wohl begründet sind[2]), wollte ich nicht vermeiden, hier hervorzuheben, daß auch unsere Methode der Darreichung von Acidum salicylicum bei akuten rheumatischen Krankheiten im Grunde und strenggenommen kaum anders zu beeinflussen vermag und ohne Frage auch auf solche „refraktären" Fälle — wenn auch verschwindend selten — gestoßen ist[3]). Daher, in der Erkenntnis alles dessen, betrachten wir, wie Singer (l. c.) das Mittel nicht als Specificum, beschränken uns in seiner Anwendung auf die in akuten und subakuten Fällen echt rheumatischer Erkrankungen — im Gegensatz zur Gicht — allein zu erzielenden Erfolge der Schmerz- und Temperaturherabsetzung und der freien Beweglichkeit der Glieder und suchen, wie unten angegeben, weitere Eruptionen und Manifestationen an den Gelenken hintanzuhalten.

Man könnte hier einwenden, daß der-

---

[1]) Cf. Singer (D. m. W. 1914, Nr. 16).

[2]) Cf. darüber das in Poulsens (l. c.) Lehrbuch über die Kohlensäurespannung Gesagte.

[3]) Es sei auch — um Mißverständnissen vorzubeugen — betont, daß Stricker seinerzeit, in seinem Enthusiasmus — wie begreiflich erscheint — etwas zu weit gegangen, eine andauernde, rezidivfreie, heilende Wirkung der Salicylsäure auf den Gelenkrheumatismus erhoffte und annahm, also ihm selbst wohl eine „specifische Beeinflussung" vorschwebte.

selbe einer rein symptomatischen Therapie gleich kommende Zweck erreicht werden kann, auch ohne eingreifende Salicyl- oder überhaupt medikamentöse Therapie, z. B. durch Schwitzpackungen, Lichtbrücken usw. Tatsächlich haben auch wir, wie vielerorts, damit denselben Endeffekt erzielt. Abgesehen davon, daß diese Behandlung mit ungleich lästiger fallenden Prozeduren verbunden ist und besonders geübte Hände und vorsichtigste Pflege erforderlich macht, steht es für uns fest, daß auf diese Art die Resultate des Freiseins von Schmerzen usw. durchweg nach einer Zeitdauer erreicht werden, die sich mit derjenigen durch Acidum salicylicum bewirkten auch nicht annähernd vergleichen läßt. Deshalb verzichten wir auf diese umständliche und daher „schmerzvollere" Behandlungsart, beschränken sie auf diejenigen Fälle, die aus andern Gründen der Salicyltherapie nicht unterzogen werden können und halten daran fest, daß die vom Kranken selbst allein begehrte und auf die schonendste und rascheste Art durch die Salicylsäure zu erreichende freie, schmerzlose Beweglichkeit der Gelenke und Gliedmaßen ausschließlich den Maßstab und die Indikation für die medikamentöse Behandlung des Gelenkrheumatismus abzugeben hat.

Soviel zur theoretischen und praktischen Begründung der Therapie akuter rheumatischer Affektionen mit der reinen Salicylsäure.

(Schluß folgt im nächsten Heft).

Einiges aus der Praxis über das Ulcus duodeni.

Von Dr. **L. Strauß**-Biebrich.

Das Ulcus duodeni ist in der letzten Zeit mehr Gegenstand des ärztlichen Interesses geworden, besonders weil es häufiger erkannt wird, und weil ein Nichterkennen wegen der drohenden Komplikationen, der Perforation und der Blutung, den Patienten in Lebensgefahr bringen kann. Zufällig kann ich über zwei Fälle von Ulcus duodeni berichten, von denen der eine eine Perforation, der andere eine schwere Blutung im Gefolge hatte.

Nach Payr (Internationaler Chirurgenkongreß) zeigt das Ulcus duodeni zwei sowohl pathologisch, anatomisch als klinisch sich in manchen Dingen unterscheidende Formen, das Ulcus der Vorderwand und jenes der Hinterwand. Ersteres neigt mehr zur Perforation, letzteres zur Blutung. Meine Fälle wären also Vertreter der beiden Formen. Sie unterschieden sich jedoch klinisch kaum voneinander.

Beide Fälle betrafen Männer in den vierziger Jahren, die angestrengt geistig tätig und vielerlei Aufregungen ausgesetzt waren. Bei dem einen Patienten, den ich nur kurz sah, hatten jahrelang Magenschmerzen bestanden, die durch Nahrungsaufnahme gebessert wurden. Er war in verschiedenen Magensanatorien, in denen man hohe Säuregrade feststellte und die Beschwerden als Säurebeschwerden deutete. Als schließlich die Schmerzen unerträglich wurden, suchte der Patient nochmals eine Klinik auf. Hier wurde er untersucht und zur weiteren Beobachtung in die Klinik aufgenommen. In der Nacht trat Peritonitis und am andern Morgen der Exitus ein. Die Sektion ergab ein perforiertes Ulcus duodeni.

Der andere Patient wies beinahe die gleichen klinischen Symptome auf. Auch er hatte seit Jahren Magenschmerzen, die überall als Säureschmerzen gedeutet wurden; es bestanden Hungerschmerz, Nachtschmerz, ferner lange schmerzfreie Intervalle. Der Patient hatte bereits vor Jahren einen großen Abgang schwarzen Blutes mit dem Stuhle, den er als hämorrhoidale Blutung ansah. Er war auch in einem Magensanatorium, in dem er, wie er angab, für lange Zeit von seinen Säureschmerzen befreit wurde. Dann traten die alten Schmerzen wieder auf. Der Patient unterzog sich wegen seiner vermeintlich nervösen Magenschmerzen einer Magenmassage. Es wurden aber die Beschwerden hierdurch nicht gebessert. Nun trat abermals Abgang schwarzen Bluts mit dem Stuhl auf. Der Patient wollte auch diese Blutung wieder als hämorrhoidale angesehen haben. Aber die Anamnese zwang zur Diagnose Ulcus duodeni. Die Blutung wurde sehr stark, auch per os entleerte sich eine kleine Menge Blut, was die Diagnose sicherte. Der Patient wurde pulslos, so daß man das Schlimmste befürchten mußte. Ein zugezogener Chirurg lehnte in Uebereinstimmung mit uns einen operativen Eingriff ab, der in diesem Zustande den Patienten sicher ad exitum gebracht hätte. Glücklicherweise kam die Blutung jetzt zum Stehen, der Patient erholte sich wieder.



Ich glaube, daß an diesem günstigen Ausgange die von uns vorgenommene Behandlung schuld war. Und ich möchte im Anschlusse hieran die Therapie dieser Darmblutungen besprechen, die noch nicht einheitlich geübt wird. Die Blutung stand erst völlig, und das Befinden wurde erst besser, als dem Patienten per os nichts mehr gegeben wurde, auch kein Eis, keine Medikamente, und man trotz Bitten des Patienten und der Angehörigen 24 Stunden dabei blieb. Es wurde nur ein Tropfeinlauf mit Kochsalzlösung gemacht, der vollständig das Flüssigkeitsbedürfnis deckte und den Darm in keiner Weise reizte. Secacornineinspritzungen, die wir machten, hatten wohl kaum einen Einfluß; ich verspreche mir auch nichts von andern Medikamenten, wie Gelatineeinspritzungen usw., sondern glaube, daß ganz allein völliges in Ruhelassen des Magens hier nützt. Auch von Nährklystieren rate ich ab, sie reizen nur den Darm. Es genügt der Tropfeinlauf. Günstig wirkten auch, besonders auf das subjektive Befinden, Pantoponeinspritzungen, 0,01 morgens und abends. Man soll also, wenn man ein blutendes Ulcus duodeni diagnostiziert hat, und die Blutung anfänglich auch gar keine schweren Erscheinungen macht und der Puls ganz normal ist, 24 Stunden per os gar nichts geben, auch kein Medikament und kein Eis. Nach 24 Stunden gaben wir schluckweise Wasser, nach drei Tagen schluckweise eisgekühlte Milch. Der Patient ist beschwerdefrei und fühlt sich, nach jetzt drei Monaten, wohl. Der Stuhl enthält kein okkultes Blut.

Wie soll man diese Ulcuspatienten weiterbehandeln? Soll man unbedingt operieren lassen oder interne Behandlung versuchen? Ich denke, wenn ein Patient, bei dem Ulcus duodeni vorliegt, sich vor Aufregungen und Anstrengungen nicht hüten kann — damit streife ich die Aetiologie: die beiden Fälle sprechen für die nervöse Theorie (Payr l. c.) —, so soll man ihm dringend die Operation anraten. Kann er sich von allen Aufregungen des Berufs fernhalten, so kann man ruhig eine Ulcuskur versuchen, vielleicht, um das Bild nicht zu verschleiern, ohne Alkalien. Zeigen sich trotzdem wieder die geringsten Beschwerden, so soll man auch hier operieren.

Noch einige Worte zur Diagnose: Der Fall mit der Perforation gibt doch zu denken. Man soll lieber ein Ulcus diagnostizieren, wo möglicherweise keines vorliegt, und stets bei Männern, die den Hauptprozentsatz stellen (79 % nach Mayo), welche man früher als nervöse Dyspeptiker mit Hyperacidität ansah, an Ulcus duodeni denken. Leider läßt ja bei Ulcus duodeni die Röntgenuntersuchung und die Untersuchung des Stuhls auf Blut öfters im Stiche.

Aus dem Seuchen-Genesungsheim Ciechocinek (Chefarzt Oberstabsarzt Prof. F. Klemperer).

Zur Wundbehandlung mit ultraviolettem Licht.

Von Stabsarzt Dr. **M. Kork** und Assistenzarzt Dr. **A. Bäumer.**

Die Versuche der Wundbehandlung durch Bestrahlung, über deren Resultate wir im folgenden berichten, gehen zurück auf eine Anregung des Herrn Feldsanitätschefs West, der gelegentlich einer Inspektion des Seuchen-Genesungsheims am 9. Februar d. J. uns auf in den Lazaretten des Westens im Gange befindliche Versuche mit der Lichtbehandlung hinwies.

Unsere Versuche wurden ermöglicht durch die Quarzlampen-Gesellschaft Hanau a. M., welche unserm Lazarett zwei „künstliche Höhensonnen" zur Verfügung stellte und sie durch ihren Ingenieur hier installieren ließ. Wir sagen der Gesellschaft für ihr uneigennütziges Entgegenkommen auch an dieser Stelle unsern Dank.

Die Erwartungen, mit denen wir an die Behandlungsversuche herantraten, waren ziemlich hochgespannte. Rühmen doch „die Urteile aus Kriegslazaretten", welche die Hanauer Gesellschaft zusammengestellt hat, in übereinstimmender Weise die Einführung der Lampen als einen erheblichen „Fortschritt in der Wundbehandlung", der „in vielen Fällen eine erhebliche Beschleunigung des Wiedereintritts der Felddienstfähigkeit darstellt" (Dr. Hufnagel-Orb) — eine Ansicht, der auch Professor Kromayer (Berlin) [1]) Ausdruck gibt in dem Satze: „Tausende von Wochen an Behandlung könnten unsern Kriegern, die sich ja alle an die Front zurücksehnen, erspart werden."

Das chirurgische Material unserer Stationen ist entsprechend der Bestimmung des Seuchen-Genesungsheims kein sehr großes, es umfaßt durchschnittlich nur

[1]) D. m. W. 1914, Nr. 46.

100 bis 120 Verwundete. Von diesen wählten wir nur etwa die Hälfte als geeignet zur Lichtbehandlung aus; bei den bestrahlten Fällen wurde die Behandlung bis zu durchschnittlich zehn Bestrahlungen fortgesetzt.

Wir sind uns natürlich bewußt, daß diese geringe Zahl von Fällen nicht zu einem abschließenden Urteil über den Wert der Lichttherapie bei der Behandlung Verletzter überhaupt berechtigt; dazu ist auch die Zeit unserer Beobachtungen zu kurz. Wohl aber gestatten sie uns eine eigne Meinung über den Wert der Lichtbehandlung im Kriegslazarett und diese zu gewinnen, war das Ziel unserer Versuche.

Auf die Technik der Bestrahlung — die eine so einfache ist, daß sie jederzeit und überall, wo elektrischer Strom zur Verfügung steht, ohne besondere Vorbildung oder Vorübung anwendbar ist — brauchen wir hier nicht einzugehen. Wir hielten uns in bezug auf die Intensität der Bestrahlung, Dauer und Häufigkeit streng an die von der Hanauer Gesellschaft versendeten Vorschriften.

Wie die Einfachheit, ist auch die völlige Gefahrlosigkeit der Lichttherapie bei Innehaltung der Vorschriften anzuerkennen, die ihrer Anwendung in Kriegslazaretten Vorschub zu leisten geeignet ist. Außer vorübergehendem Brennen in den bestrahlten Wunden und Rötung der umgebenden Haut sahen wir niemals Nebenwirkungen — auch diese sind kaum als solche zu bezeichnen, da man sie, entsprechend den Angaben von H. Bach[1]), gewissermaßen in der Hand hat, sie nach Absicht hervorrufen oder vermeiden kann. In einem unserer Fälle, dem wegen ausgedehnter Frostgangrän aller Zehen der Fuß bestrahlt wurde, trat am Abend nach der ersten Bestrahlung hohes Fieber ein, und es entwickelte sich, unweit der bestrahlten Stelle beginnend, ein Erysipel. Da Aehnliches bei den mehreren hundert von uns vorgenommenen, zum Teil sehr intensiven Bestrahlungen nie wieder vorgekommen, auch von anderer Seite niemals erwähnt ist, liegt hier zweifellos ein rein zufälliges Zusammentreffen vor.

Unsere Fälle gliedern sich in mehrere Gruppen. Die erste umfaßt 11 Fälle von Erfrierungen der Zehen verschiedenen Grades. Bei vielen von ihnen waren bereits die mumifizierten Glieder abgestoßen und es bestanden mehr oder weniger große, mehr oder weniger stark eiterabsondernde Ulcerationsflächen. Bei einem Teile dieser Fälle wurde die Wundabsonderung durch die Bestrahlungen wohl verringert, die Epithelisierung der ulcerierten Flächen befördert, bei andern aber war dies nicht zu erkennen, und in einem Falle, bei dem es sich um eine Erfrierung der Ferse handelte, trat trotz der Bestrahlungen eine Vergrößerung der Wundfläche auf, die dann bei Aussetzen der Belichtung unter feuchten Verbänden sich rasch wieder verkleinerte. Für das Gesamtresultat der Behandlung hatte die Bestrahlung insofern kaum eine Bedeutung, als ja der Zustand des Knochens, beziehungsweise Knorpels in der Tiefe, das Vorhandensein von Sehnensequestern usw. für die schließliche Heilung bestimmend sind und diese nekrotisierenden Prozesse in der Tiefe von der Lichttherapie in keiner Weise beeinflußt wurden. So müssen wir — trotz günstiger Einwirkungen im einzelnen — im ganzen das Ergebnis bei der Behandlung der Erfrierungen als negativ bezeichnen: die Heilung, die nach Abstoßung oder artefizieller Entfernung der nekrotischen Teile ja auch unter trocknen oder feuchten Verbänden nicht in Frage steht, wurde nicht sichtlich beschleunigt, Zeit nicht gewonnen.

Die zweite Gruppe von zirka 30 Fällen umfaßt Wunden der verschiedensten Art, meist sehr ausgedehnten Umfangs, mit Verletzung des Knochens, zum kleineren Teile Weichteilverletzungen. Eine Reihe von diesen sei hier wiedergegeben:

1. Konrad, 26 Jahre alt. Teilweise Zertrümmerung der Vorderarmmuskulatur, Wunde von 6 cm Länge und 2 cm größter Breite, reichlich mit schmierigem Eiter bedeckt. Zehn Bestrahlungen von zwei Minuten Dauer, bei 70 cm Entfernung, bis 15 Minuten Dauer bei 50 cm Entfernung, mit anfangs ein-, später zweitägigen Intervallen. Nach zwei Bestrahlungen ist die Wunde viel trockner, das Sekret dünner, die Epithelisierung schreitet schnell voran, nur noch 4 cm größte Länge. Nach der achten Bestrahlung Wunde fast ganz, nach der neunten ganz geschlossen.

2. Kuberne, 20 Jahre alt. Große H-förmige, stark zerrissene Wunde am linken Oberarm durch Querschläger, 14 cm lang, 2½ cm breit; schmierig, stark eiternd; spärliche Granulationsstellen. Außerdem sichelförmige Wunde an der Kleinfingerseite des Handgelenks, 6 cm lang, 1 cm breit, ¾ cm tief, stark eiternd. Bestrahlt zehnmal vom 22. März an, mit 80 cm Abstand und drei Minuten Dauer bis 15 Minuten und 50 cm. Am 10. April ist die große Wunde vollständig geschlossen, die Oberhaut hart und fest mit vereinzelten Schorfen bedeckt. Die Wunde am Handgelenk ist bis auf knapp 1 qcm geheilt und sondert nur noch geringe, nicht eitrige Flüssigkeit ab.

[1]) Anleitung und Indikationen für Bestrahlungen mit der Quarzlampe. Würzburg, Curt Kabitzsch. 1915.



3. Wolff. Große Absceßwunde am linken Gesäß, von Darmbein nach abwärts sich erstreckende 27 cm lange, 10 cm breite, stark Pyocyaneuseiter absondernde Granulationsfläche mit 4 cm tiefer und zirka 3 cm breiter Tasche nach dem Kreuzbein zu und kleinerer Tasche von 1 cm Breite und 1½ cm Tiefe nach der Leistengegend zu. Beginn der Bestrahlung am 22. März mit drei Minuten und 80 cm Abstand. Am 24. März, nach zwei Bestrahlungen, ist der Eiter viel heller geworden, gelblich grün, die Taschen haben sich geschlossen und entleeren auf Druck keinen Eiter mehr. Seit 3. April neben den fortgesetzten Bestrahlungen — jetzt zehn Minuten bei 50 cm Abstand — Heftpflasterzusammenziehung der Wunde. Am 9. April nach neun Bestrahlungen (15 Minuten, 50 cm) zeigt die Wunde, 26 cm lang, 7 cm breit, an den Rändern überall fest anliegend, ein frisches Aussehen, überall gute Epithelisierungstendenz.

In diesen Fällen, denen noch einige andere zur Seite gestellt werden könnten, scheint eine günstige Beeinflussung des Wundverlaufs durch die Strahlenbehandlung vorzuliegen, und besonders im Falle 2 darf die Heilungsdauer wohl zweifellos als abgekürzt bezeichnet werden.

Die Beseitigung des Pyocyaneus, die in Fall 3 hervortritt, konstatierten wir auch in einem zweiten Fall in so unmittelbarem Anschluß an die Bestrahlungen, daß sie wohl auf diese zurückgeführt werden kann.

4. Böhmisch, am 26. Februar Rippenresektion wegen Empyem nach Typhus. Am 29. März tritt Pyocyaneus auf. Vier Bestrahlungen der Operationswunde und des Rückens von drei Minuten Dauer bei 80 cm Abstand bis 6 Minuten bei 60 cm. Die Blaufärbung des Eiters ist nach zwei Bestrahlungen verschwunden, die Eitermenge noch sehr groß. Es folgen fünf Bestrahlungen des ganzen Körpers — mit Ausnahme des Halses und Kopfes — von sechs bis fünfzehn Minuten Dauer, aus 70 cm Entfernung; die Hälfte der Zeit Belichtung von vorn, die andere Hälfte von hinten. Wunde und Wundsekretion kaum verändert, Allgemeinzustand aber erfreulich gehoben (Gewicht am 17. März 55½ kg, am 8. April 63 kg). Nach den Bestrahlungen Müdigkeit, zirka dreiviertel Stunden nach beendeter Bestrahlung tritt regelmäßig Schlaf ein, der zirka drei Stunden dauert.

Diesen Fällen aber steht eine größere Zahl solcher gegenüber, bei denen der Erfolg zweifelhaft war, und einige, bei denen er vollständig fehlte.

5. Laskowski. Alter Knochenrinnenschuß durch den Oberschenkel. Vier stark eiternde Wunden am Ober- und Unterschenkel, durch Drainage miteinander verbunden. Drei derselben werden örtlich bestrahlt, nach vier Bestrahlungen wird der örtlichen Belichtung noch eine allgemeine Bestrahlung des Oberkörpers angeschlossen. Nach neun Bestrahlungen keine Veränderung, es hat sich ein neuer Absceß am Oberschenkel gebildet, der incidiert werden muß.

6. Stasiak. Schuß in den linken Oberschenkel und rechtes Knie; Steckschuß der rechten Gesäßhälfte. Große eiternde Wunde an der Innenseite des linken Schienbeins mit Gegenincisionsöffnung nach der Wade. Auf dem Rücken des sehr abgezehrten Mannes fünf Decubitalgeschwüre von 1-Markstück- bis Kleinhandtellergröße. Oertliche Bestrahlung des linken Beins und Bestrahlung des Gesamtkörpers vom Rücken her. Resultat nach neun Bestrahlungen hinsichtlich der Hauptwunde am linken Bein negativ; die andern kleineren Wunden, die nicht direkt bestrahlt worden sind, haben etwas an Umfang abgenommen. Die Decubitusgeschwüre sind reiner geworden, eine sonderliche Verkleinerung der drei größeren aber hat nicht stattgefunden; nur die zwei von Markstückgröße haben sich geschlossen. Allgemeinbefinden nicht verändert, nach Angabe des Patienten keine Steigerung des Hungergefühls und Schlafbedürfnisses.

7. Hoffmann. Schwerer komplizierter Splitterschußbruch des rechten Oberschenkels, mit starker Eiterung aus einer Wunde in der Leistengegend und Querdrainage an der Innen- und Außenseite des Oberschenkels. Zehn Bestrahlungen des Oberschenkels. Resultat: Keine Verkleinerung der Wunden, Eiterung eher stärker als vorher.

Es erübrigt, weitere Fälle anzuführen. Aus den mitgeteilten geht hervor, daß zum mindesten auf die tiefergelegenen Verletzungen, auf Knochenwunden, Fisteln und dergleichen, die Bestrahlung ohne Einfluß ist. Auch die günstige Einwirkung auf oberflächliche und Weichteilwunden, wie wir sie in den Fällen 1 bis 3 zu erkennen glauben, ist keine ganz gesicherte, da sie keine regelmäßige ist. Ihr Ausbleiben in manchen Fällen läßt doch noch den Zweifel offen, ob es sich um ein Post hoc oder Propter hoc handelt.

Dieser Unsicherheit des Resultats, welche die Bewertung der positiven Ergebnisse so erschwert, begegnen wir auch in unserer dritten Gruppe von Fällen, welche Furunkulosen, Hautkrankheiten, Ischias usw. umfaßt.

Von zwei Furunkulosen ist bei einer (Schotsch) vom Tage der ersten Bestrahlung an eine neue Furunkelbildung nicht mehr aufgetreten, während beim zweiten Fall (Cychner) trotz fortgesetzter Bestrahlung noch mehrere Furunkel sich bildeten, von denen einer incidiert werden mußte. Die neuen Furunkel heilten — worauf Patient selbst aufmerksam machte — schneller ab als die früheren.

Zwei Fälle von tuberkulösen Lymphdrüsen am Halse wurden durch neun Bestrahlungen nicht verändert.

Zwei Ekzeme und ein Fall von Psoriasis wurden rasch gebessert, der eine (chronische) Ekzemfall war nach elf Bestrahlungen geheilt. Drei andere Fälle von Ekzem und ein Fall von Alopecia areata zeigten keine Beeinflussung.

Ein Fall von Ischias wurde wesentlich gebessert.

Bezüglich der Allgemeinwirkung sei kurz erwähnt, daß die Mehrzahl unserer Patienten an Gewicht zunahm, nur sehr wenige aber in einem Maße, das aus dem Rahmen des hier Gewohnten heraustrat. Die Angabe des einen oben angeführten Falles (4), daß nach der Bestrahlung Schlaf eintrat, fand sich noch in



zwei andern Fällen wieder. Alle andern wußten — auch befragt — von einer schlaf- oder appetitbefördernden Wirkung der Bestrahlungen nichts zu sagen; ein Patient gab an, seit den Belichtungen schlaflos zu sein.

Insgesamt ergibt sich ein Versagen der Lichttherapie bei tieferen Verletzungen, eine Unsicherheit ihrer Wirkung bei oberflächlichen.

Wir lehnen die Strahlenbehandlung nicht etwa ab, wir halten ihre weitere Prüfung an chirurgischen Fällen für geboten. Aber diese muß in den ruhigeren Lazaretten der Heimat erfolgen, für die Kriegslazarette, in deren oft eiligem Massenbetrieb mit der Zeit gespart werden muß, die mobil bleiben und deshalb nur mit dem Notwendigen und sicher Nützlichen sich ausrüsten sollen, eignet die Strahlentherapie nicht.

Zusammenfassende Uebersichten.

Optochin bei Pneumonie.

Sammelbericht von **G. A. Waetzoldt**-Berlin.

Die Frage der Optochinbehandlung der Pneumonie, das heißt der Behandlung mit dem Morgenrothschen Chininderivat Aethylhydrocuprein, hat in letzter Zeit starkes Interesse erregt. Die Tierversuche schienen auf eine glänzende specifische Wirkung auf Pneumokokken sowohl in vitro wie im Tierversuch schließen zu lassen. Ueber die in den letzten Monaten veröffentlichten Erfahrungen verschiedener Autoren sei hier berichtet. Lapinski (1) berichtet sehr eingehend über 35 Fälle. Der Ausgangspunkt der gesamten Optochintherapie waren die dem Chinin überlegenen Erfolge damit und mit Hydrochinin bei Trypanosomenerkrankungen. Bei Pneumokokkensepsen der Mäuse gelang mit der wäßrigen Lösung des Salzes noch sechs Stunden nach der Infektion die Heilung in 50%, mit öligen Lösungen der Base sogar in 100% der Fälle. Es wurden, wenn drei Tage lang 0,4—0,5 ccm der 2%igen öligen Lösung gegeben wurde, 60%, wenn vier Tage lang die gleiche Dosis (an den letzten Tagen auch wohl zweimal täglich) gegeben würde, 100% Heilung erzielt. Sogar Infektionen mit Pneumococcus mucosus konnten mit viermal 0,4 ccm der öligen Lösung geheilt werden. War der Verlauf der Erkrankungen langsam, so genügten noch geringere Dosen. Für die Specificität im Sinne der Chemotherapie spricht die Tatsache, daß sich im Blute und im Peritonealsack in diesen Tierversuchen stets degenerierte Formen der Kokken selbst finden, nicht aber Phagocytose unverletzter Formen, was für höchstens eine Abschwächung der Kokken durch das Optochin spräche, wobei dann die Hauptarbeit eigentlich von den Phagocyten geleitet würde, da als Antikörper gegen Pneumokokken fast nur Opsonine in Betracht kommen, die die Phagocytose befördern.

Die Heilung kann übrigens sowohl durch eine einmalige sehr frühe Dosis, bevor es überhaupt zur Antikörperbildung gekommen sein kann, wie auch durch sehr späte Dosen, wenn die Pneumokokken längst im Blute kreisen, bewirkt werden. Eine Arzneifestigkeit der Pneumokokken läßt sich schon durch wenige Passagen durch erfolglos behandelte Mäuse erzielen. Die Wirkung auf die verschiedensten Pneumokokkenstämme erwies sich als gleich. Die Infektionsdosen betrugen bei den Versuchen das 100- bis 1000fache der Dosis letalis.

Außerhalb des Körpers tötete das salzsaure Optochin in Verdünnung 1:800 000 in physiologischer Kochsalzlösung die Erreger, während es im Serum in dieser Konzentration ihre Entwicklung nur hemmte und erst in 1:400 000 sie tötete. Zum Vergleiche ist angeführt, Guajocol, das in Kochsalzlösung in 1:1 500 000 tötete, in Serum nur in 1:150. Schon 0,5—1,0 g ergeben also beim Menschen im Serum eine pneumokokkentötliche Konzentration. Auf alle andern Mikroorganismen war die Wirkung mehrfach schwächer. Was die praktischen Erfahrungen anlangt, so ziehen die Nebenwirkungen auf Auge und Ohr der Dosierung Grenzen, die im allgemeinen bei 0,5 pro dosi und 1,5 pro die liegen dürften. Verfasser gibt zunächst einen Ueberblick über die Erfolge anderer Autoren. Fränkel gab bis zu 2,5 pro die, hatte aber unter einem Material von 21 Fällen bei sechs deutlichen, bei neun fraglichen, bei sechs weiteren gar keinen Einfluß konstatieren können, dagegen bei drei Fällen Nebenwirkungen auf das Auge beobachtet; er hält das Mittel, wenngleich er seine Wirksamkeit nicht bestreiten



will, für klinisch wenigstens vorläufig ungeeignet.

Parkinson hatte neun Fälle, bei drei war die Wirkung zweifelhaft, bei sechs, von denen zwei starben, war überhaupt nichts zu sehen, in drei Fällen gab es Pupillenerweiterung. Subcutangaben erhöhten die Temperatur um 1 bis 2°; Puls und Atmung wurden nicht beeinflußt.

Baermann sah nach intravenösen Dosen Thrombosen, und Schwindel, aber keine Besserung. Bei sieben Fällen, diees per os erhielten, war die Wirkung des Mittels bei drei deutlich, bei vier wahrscheinlich. In Kombination mit Rekonvaleszentenserum (wohl in Auffassung des Mittels als Phagocytose fördernden unternommene Versuche?) hatte es unter acht Fällen bei vier sicher, bei zwei wahrscheinlich Erfolg und versagte bei zweien. Es wurden 0,25 alle drei Stunden drei bis fünf Tage lang gegeben. Die besten Erfolge wurden mit möglichst frühzeitiger Behandlung erzielt.

Vetlesen hatte unter neun sicheren Fällen,die am ersten bis dritten Tage der Erkrankung standen, in fünf Fällen in 60 Stunden und weniger Erfolg, während sich nur ein Fall länger als im ganzen sieben Tage hinzog. Trotzdem er nur höchstens 4 g im ganzen gab, beobachtete er zweimal Ohrensausen. In Stähelins Klinik, aus der der Verfasser über eigne Fälle berichtet, waren die Dosen außergewöhnlich hoch. Da mit 3mal 0,5 pro die anscheinend die Erfolge gering waren, stieg man bis zu 4, 6, ja 12mal 0,5, per os gegeben, an. Wegen des Erbrechens, das häufig die Folge war, wurde statt des Salzes der Salicylsäureester verwandt oder das Mittel in Oblaten gegeben. Unter Anführung der Krankengeschichten wird über 35 Fälle ausführlich berichtet. Nach des Verfassers Auffassung sind davon als sichere Erfolge diejenigen Fälle zu bezeichnen, die, sofort entfiebert, keine weiteren Temperaturanstiege mehr hatten, es sind deren zwölf. In vier Fällen kam es nach der Krisis zum Wiederanstieg der Temperatur und Beteiligung eines neuen Lungenlappens. In sieben weiteren Fällen kam es zum Wiederanstieg der Temperatur, aber nicht zu Beteiligung neuer Lappen (einer von diesen Fällen ging in chronische Pneumonie über, ein anderer war durch Bronchialkrebs und Empyem kompliziert). In zwölf weiteren Fällen war kein Einfluß zu konstatieren, davon trat dreimal die Krise später als drei Tage nach der letzten Gabe ein, sechsmal dauerte es noch länger, in zwei Fällen kam es gar trotz des Optochins zum weiteren Ansteigen des Fiebers und einmal fiel die Temperatur ab, bevor das Mittel gewirkt haben konnte, da es unverändert sich im Stuhle wiederfand.

Todesfälle gab es fünf, die alle schwere Nebenbefunde aufwiesen, auf die der Exitus ohne Mühe sich zurückführen ließ. Drei Pneumonien wurden chronisch.

Opticuserscheinungen wurden in fünf Fällen beobachtet, von denen zwei, wenn auch kurzdauernde Amaurosen waren, deren Nachwirkungen in einem Fall allerdings über acht Wochen zu beobachten waren, die übrigen nur die üblichen Veränderungen der Retina hatten, und leichte Sehstörungen. Die Dosen, auf die Amaurosen eintraten, waren sechs beziehungsweise achtmal 0,5 pro die, doch wurden einmal sogar zwölfmal 0,5 gegeben, ohne daß sich Erscheinungen an den Augen hätten beobachten lassen, während ein andermal eine einmalige Tagesdosis von nur 1,5 Augenerscheinungen, wenn auch leichte, machte. In der gleichen Zeit, wie diese 35 Optochinfälle, wurden 90 Fälle ohne Optochin behandelt, davon kritisierten oder entfieberten lytisch 45 in den ersten elf Krankheitstagen, vier wurden chronisch, fünfmal kam es zu einem Neuanstieg der Temperatur mit, zwölfmal ohne Beteiligung eines neuen Lappens, zweimal kamen noch einige kleine Fieberattacken nach, je ein Fall verlief sehr leicht oder schleichend, in drei Fällen (alte Leute) war Fieber nicht zu beobachten und zwölf, von denen einer eine Sepsis, ein anderer eine Brochopneumonie hatte (Fehldiagnosen), starben. Alle zehn hatten zum Teil schwere Komplikationen. Im Vergleiche mit den Optochinergebnissen waren die Fieberdauern ohne Optochin etwas ungünstiger, die definitiven Krisen gleich, die chronischen Pneumonien und das Ergreifen eines neuen Lappens häufiger. Was die Dosen anlangte, so fanden sich unter den zwölf Optochinfällen, die sofort entfieberten, sieben, in denen mindestens sechsmal 0,5 in 24 Stunden verabfolgt wurden, unter den vier mit Krise und nachfolgendem Ergreifen eines neuen Lappens drei solche, unter den sieben, die kritisierten, aber wieder anstiegen ohne Ergreifen eines neuen Lappens, und unter den zwölf nicht beeinflußten Fällen fanden sich nur vier, in denen wenigstens sechsmal 0,5 in 24 Stunden gegeben war. Wegen der Augenschädigungen (von

fünf derartigen Fällen hatten vier 3 bis 5 g täglich bekommen) empfiehlt Verfasser Versuche mit der neuerdings üblichen Dose von sechsmal 0,25 g pro die. Die Wirkung scheint ihm nur deutlich, wenn das Mittel in den ersten beiden Krankheitstagen gegeben wird. Ob sich mit den kleinen Dosen gleiche Wirkung wie mit den großen erzielen läßt und Opticusschädigungen sicher vermieden werden, scheint ihm unsicher. (Es ist fraglich, ob die vom Verfasser geübte Art der Beurteilung richtig ist. Nimmt man alle die Fälle, die vor dem sechsten bis siebenten Tage nach höchstens zweitägiger Behandlung entfieberten und nicht wieder anstiegen, als Erfolge, dagegen nicht die, die am siebenten Tag oder später „sofort" entfieberten oder später wieder anstiegen, so ergeben sich als Erfolge unter den Fällen des Verfassers bestenfalls zehn oder elf. Nimmt man nur die Fälle als Erfolge, die am ersten bis dritten Tag in Behandlung kamen und spätestens am fünften Tage mit der Entfieberung begannen, so sind es gar nur fünf. Der Rest entfieberte erst nach mehr als zweitägiger Behandlung oder stieg wieder an, um an einem der „typischen" Tage endgültig zu entfiebern, oder kam zum Exitus. Da nun ein guter Teil der unkomplizierten Pneumonien vor dem sechsten bis siebenten Tag endgültig entfiebert, so sind auch diese spärlichen Erfolge noch — wenigstens zum Teil — zweifelhaft. Ref.)

Weiter berichtet Peiper (2.) aus dem Städtischen Krankenhause Stettin [E. Neißer]. Bei der Regellosigkeit des Verlaufs der Pneumonie hält auch er nur Fälle für einigermaßen beweisend, in denen das Mittel am ersten bis dritten Krankheitstage gegeben wurde. Von seinen 31 Fällen sind das 12. Bezüglich der Erfolge teilt er im wesentlichen vorstehende Anschauungen des Referenten. Von den drei am ersten Tage behandelten Fällen entfieberten zwei am fünften beziehungsweise sechsten Tage nach Dosen von 7 beziehungsweise 5 g, der dritte hatte am zweiten Tag eine Pseudokrise und bis zum Exitus am fünften Tage dauernd mäusevirulente Pneumokokken im Blute trotz einer Gesamtgabe von 7,25 g.

Von den am zweiten Tag in Behandlung gekommenen sechs Fällen entfieberten fünf nach ein bis zwei Tagen mit Gesamtdosen von 2 bis 4 g, einer mit einer Dosis von 4,5 g erst am sechsten Tag endgültig. Von den drei Fällen, die am dritten Tage behandelt wurden, entfieberten zwei am fünften bis sechsten Tage mit Dosen von 2,5 und 3,75 g im ganzen, einer, der nach dem Mittel öfter Erbrechen hatte, mit einer Gesamtdosis von 9,0 erst am siebenten bis achten Tag. In den Fällen, die am vierten Tag und später in Behandlung kamen, wurde (mit zwei Ausnahmen) nie mehr als 5 g im ganzen gegeben. Die Entfieberung war unregelmäßig, in vier Fällen erst nach vier und mehr Tagen. Außerdem kamen sechs Fälle aus dieser Kategorie zum Exitus und zwar nach Gaben, die meist im ganzen um 3 g herum lagen; es handelte sich in den meisten Fällen um Komplikationen mit andern Erkrankungen. In einem dieser Fälle war trotz zweimaliger Perioden einer Darreichung von Optochin (7,0 im ganzen) zwar eine Fiebersenkung, aber keine Besserung des Lungenbefundes und des Allgemeinbefindens zu erzielen. Der Lungenbefund überdauerte übrigens die Krise oft um bis zu 14 Tagen. Das subjektive Befinden dagegen besserte sich meist sehr rasch. Augenstörungen waren zunächst in dem zuletzt erwähnten Fall als Flimmern und Schleier vor den Augen beobachtet, wo sie nach der zweiten Optochinperiode auftraten. In einem andern Falle bekam eine Frau am fünften Tage 0,5 Optochin, am sechsten 1,5, am siebenten Krise, wobei totale Amaurose auftrat mit reaktionslosen maximal erweiterten Pupillen. Nach etwa acht Tagen waren die Augen wieder wie vorher. Ophthalmoskopisch Verengerung der Retinalarterien. Nach diesen Erfahrungen wählt Verfasser im allgemeinen die Gabe von sechsmal 0,25 pro die alle vier Stunden, wirklichen Erfolg verspricht er sich nur, wenn die Behandlung in den ersten 72 Stunden beginnt.

Moritz (3) berichtet über 28 Fälle im Alter von 17 bis 45 Jahren. Als Vergleich zieht er 25 nicht mit Optochin behandelte Fälle im Alter von 17 bis 42 Jahren heran, im übrigen war die Behandlung gleich: Digalen, Coffein, Campher, eventuell Aderlaß und Sauerstoff. Von 28 behandelten Fällen entfieberten bis zum fünften Tag einschließlich zehn, von 25 nicht mit Optochin behandelten nur einer, am sechsten Tag entfieberten noch weitere neun beziehungsweise sechs, die übrigen später.

Ueber die Mortalität kann Moritz bestimmte Angaben nicht machen wegen der zu kleinen Zahlen, doch glaubt er aus der frühen Kupierung einer Krankheit,



deren Ausgang doch ungewiß ist, eine günstige Mortalitätsstatistik vorhersagen zu dürfen.

Von den Nebenerscheinungen fand Moritz das Ohrensausen und Schwerhörigkeit häufig, doch nie von Dauer. Dagegen berichtet er, daß Heß (Koblenz) unter 43 Optochinfällen vier Ambylopien und zwei Amaurosen nach Dosen von 2 bis 6 g vor Eintritt der Störung fand. Heß setzte das Mittel nicht aus und fand trotzdem oft Besserung der Sehstörung. Bei Aussetzen schwand sie meist bald, doch blieb einmal eine völlige Restitution aus. Die beiden Amaurosen kamen am zweiten Tag in Behandlung, es wurden achtmal 0,2 am Tage gegeben und bis zum Eintritt der Amaurose 3,4 bezw. 3,6 g. Es widerspricht dies Morgenroths Auffassung, der annahm, daß Vergiftungserscheinungen vornehmlich bei später in Behandlung tretenden, schon allgemein geschwächten Fällen vorkämen. Moritz selbst hat bei Dosen von dreimal 0,5 pro die nie Augenerscheinungen, gibt es auch nie länger als drei bis vier Tage.

Rosenow (4) berichtet aus der innern Abteilung des VII. Festungslazaretts in Königsberg über seine Erfahrungen. Er gab Optochin. mur. und später auch den Salicylsäureester. Ein Unterschied in der Wirkung war nicht festzustellen. Die Dosierung war regelmäßig vierstündlich 0,25, die Gesamtdosen schwankten zwischen 1,5 und 10,75. Nach der Krise wurden, wie üblich, die Gaben ein bis zwei Tage fortgesetzt. Die Diagnose wurde in den 26 mitgeteilten Fällen stets bakteriologisch gesichert. Andere Mittel irgendwelcher Art wurden nicht gegeben. Abgesehen von zwei sehr schweren, vielleicht mischinfizierten Fällen kamen alle Patienten durch.

Die Wirkung war meist schon nach 1,5 bis 2 g in Minderung der Atemnot und Abnahme des Krankheitsgefühls zu merken.

Bei den — abgesehen von den beiden Todesfällen — 13 Fällen, in denen das Mittel am ersten bis dritten Krankheitstage gegeben werden konnte, trat die Krisis (in zwei Fällen Lysis) je einmal am zweiten und dritten Tage, fünfmal am vierten Tag und viermal am fünften Tag ein. Von den Fällen, die am zweiten und dritten Tag in Behandlung kamen, begann davon die Krisis in je einem Falle schon am gleichen Tage, zwei Fälle entfieberten erst am sechsten beziehungsweise neunten Tage. Von den Fällen, die vom vierten Krankheitstage an in Behandlung kamen (11) entfieberten drei am Tage des Behandlungsbeginns, zwei am folgenden Tage, die übrigen sechs nach zwei bis drei Tagen, einer erst nach vier Tagen. Verfasser schlägt vor, das Mittel bei seiner Unschädlichkeit stets zu geben, wenn die Anamnese auf Pneumonie hinweist, ohne erst deutliche Symptome oder gar bakteriologische Untersuchungen abzuwarten. Sehr wichtig scheint ein Fall zu sein, bei dem am dritten Tage (Beginn der Behandlung) aus 2 ccm Blut auf der Platte 120 Pneumokokkenkolonien aufgingen, am fünften Tag aus derselben Menge nur noch zwei. Am folgenden Tage begann die Lysis. Das nachfolgende Empyem enthielt sichere Pneumokokken, die aber für Mäuse nicht mehr pathogen waren!

Die beiden Todesfälle hatten anfänglich beide Pneumokokken im Blute, gegen den Exitus zu nicht mehr.

Die Lokalerscheinungen gingen entsprechend der Entfieberung zurück. Nebenwirkungen wurden nie beobachtet, besonders keine Amaurosen.

Verfasser führt den guten und schnellen Ablauf aller Fälle auf das Optochin zurück. Er empfiehlt bei den zweifellos günstigen Wirkungen des Mittels, es in großem Umfange bei der Truppe anzuwenden. Ein Vorschlag, gegen den, wenn er wirklich nie Nebenwirkungen ernster Art machen würde, nichts einzuwenden wäre.

Anders faßt Mendel (5), der über zwölf Fälle berichtet, unser Thema an. Aus den Tierversuchen zieht er den Schluß, daß die Organotropie des Mittels größer ist als seine Verwandtschaft zu den Erregern, er wundert sich über das Fehlen von Versuchen mit öligen Lösungen, die, im Tierversuche so sehr überlegen, die ständige Durchströmung des Körpers mit Optochin infolge ihrer langsameren Resorption wird besser garantieren können als wäßrige Lösungen, die nur eine Reihe von Ueberschwemmungsstößen geben können, und, da sie zu ihrer Wirksamkeit höhere Dosen verlangen und sehr schnell resorbiert werden, wohl einen Teil der Giftwirkung auf dem Gewissen haben. Um der Vergiftungsgefahr entgegen zu arbeiten, ist die sorgfältige Ausarbeitung der Dosologie notwendig. Subcutane Oellösungen reizen sehr stark, desgleichen wäßrige Lösungen subcutan. Intravenös ist die Ausscheidung natürlich viel zu

schnell. Es kommen, da Salze zu schnell resorbiert werden (Optoch. hydrochlor. ist das heute übliche Mittel!), nur die Base per rectum oder per os in Betracht; ersteres scheidet wegen Unkontrollierbarkeit der Resorption aus. Die öligen Lösungen sind schwer zu nehmen, es wird also zu erstreben sein, daß die Base erst langsam in das resorbierbare Salz verwandelt wird.

Die Resorption geschieht (wie die des Chinins) im Magen und ist abhängig vom Säuregrad (der also zu beschränken wäre), Nahrung (die möglichst alkalisch zu gestalten wäre) und Füllung (die nicht zu gering sein dürfte), ferner wäre die Nahrung wie das Mittel gleichmäßig über 24 Stunden zu verteilen.

Um dies zu erreichen, gibt Verfasser alle fünf Stunden 0,3 Optochin basis in Kapseln und als Nahrung nur 1,5—2 l Milch über Tag und Nacht verteilt, die für Alkaleszenz und Magenfüllung sorgt und auch wegen der Nierenschädigung, die Verfasser für die Chlorretention bei Pneumonie verantwortlich macht, nützlich ist. Nach 24 Stunden erfolgt meist Abfall der Temperatur. Steigt die Rectaltemperatur wieder über 37,5, so wird sofort wieder eine Kapsel gegeben, bis endgültige Entfieberung erfolgt. Verfassers zwölf Fälle waren sichere Pneumonien und wurden (Privatpraxis!) gleich nach Beginn behandelt. In vier Fällen endgültige Krise nach einem Tag, in den übrigen acht am zweiten bis dritten Tage Beginn der Lysis. Zweimal kam es nach mehreren fieberfreien Tagen zu einer Rekrudeszenz. Oft zeigte sich bis zum neunten und elften Tage noch leichtes Fieber. Mit dem Fieber schwanden stets sofort alle subjektiv unangenehmen Symptome. Das Sputum wurde entfärbt, pleuritische Schmerzen ließen nach. Auskultatorisch war es, wie wenn die Anschoppung gleich in die Lysis wieder überginge mit Umgehung des Höhepunkts, der Hepatisation.

Nie wurden neue Lappen ergriffen, ein Exsudat am neunten Tage verschwand unter Optochin schnell.

Den Einwand, das Mittel wirke in erster Linie als Fiebermittel, entkräftet Verfasser durch Hinweis auf die Wirkungslosigkeit bei Fieber anderer Herkunft. Auch waren seine Fälle nicht eben Abortivfälle.

Es gab nämlich darunter vier schwere komplizierte Fälle in zum Teil hohem Alter, darunter eine post-operationem; alle gingen auf im ganzen 3 bis 6 g zurück.

Von Nebenerscheinungen wurde nur Ohrensausen beobachtet und eine leichte Amblyopie bei einem Patienten, der Milch nicht vertrug und der das Mittel daher in andern Speisen nahm.

Die Wirkung erklärt sich Verfasser als Hemmung des Kokkenwachstums im Blut und Gewebe. Die eigentliche Vernichtungsarbeit leisten die Bakteriotropine. Eine gleichmäßige Verteilung örtlich und zeitlich bei mäßigen Dosen scheint dabei die Hauptsache.

E. Frank schließlich sprach in der Medizinischen Sektion der Schlesischen Gesellschaft für Vaterländische Kultur (Breslau) am 29. Januar 1915 gleichfalls über Optochin bei Pneumonie (6). Er gab alle sechs Stunden 0,5 g und eine Gesamtdose von 3,5 bis 4 g. Ein Fall, der am zweiten Tag in Behandlung kam, starb am neunten Tage, nachdem er am fünften Tage nach insgesamt 3,5 g Optochin eine Amaurose bekommen hatte, die am Todestage noch nicht völlig verschwunden war.

In zwei Fällen, die am dritten und vierten Tag in Behandlung kamen, beobachtete Verfasser am sechsten bis siebenten Tage Krise. Während der Optochinbehandlung dehnte sich der Prozeß noch deutlich aus und schritt fort.

Was die Amaurosen anlangt, so sind die Gaben von 2 g pro die sicher zu hoch, auch nach 1,5 g treten (siehe oben) noch dergleichen Zufälle auf. Frank hält auch die Dosierung sechsmal 0,25 pro die noch für nicht ungefährlich und das Mittel überhaupt noch nicht für praxisreif. Auch gegen die Specificität hat er Bedenken, sicher ist ihm nur der Temperaturabfall. Ophthalmoskopisch fand er bei der Amaurose nichts, namentlich keine Verengerung der Netzhautgefäße, die Pupillarreaktion wurde nicht beobachtet. In dem oben angeführten Amaurosenfalle war nach eintägigem Bestehen Pupillarreaktion positiv centrales Skotom beidseitig, rechts Finger in vier, links in zwei Meter Entfernung, das heißt, es handelt sich um eine periphere, den Opticus oder die Retina schädigende Einwirkung, nicht, wie beim Chinin, um eine centrale. Hingewiesen sei auch auf den Aufsatz von F. Rosenthal (Maiheft dieser Zeitschrift 1915).

Wenn wir die Resultate aller der in vorliegend referierten Arbeiten erwähnten 135 Fälle zusammenfassen, so ist eine genaue Klassifizierung infolge der verschiedenen Angaben nicht sicher mög-



lich. Im allgemeinen hat man wohl den Eindruck, daß die Fälle, in denen mit völliger Gewißheit ein Erfolg der Optochintherapie nachzuweisen ist, nicht gerade häufig sind. Man geht wohl ziemlich sicher, wenn man alle jene Fälle als Erfolge zählt, die in den ersten drei Tagen in Behandlung gekommen sind und wenigstens am fünften Tage endgültig entfieberte, was in Anbetracht der häufigen spontanen Krisen am sechsten und siebenten Tag und später notwendig erscheint. Gegenüber den Krisen, die nach eintägiger oder gar nur halbtägiger Behandlung auftreten, scheint ein gewisser Skeptizismus am Platze.

Nach dieser Einteilung würden sich nun unter 135 Fällen 43 Erfolge ergeben, bei 15 Todesfällen und 77 zweifelhaften. Diese relativ hohe Erfolgszahl scheint wesentlich durch die guten Erfolge von Peiper (2) und Rosenow (4) und besonders Mendel (5) bedingt. Ueber die Nebenwirkungen sind die Ansichten geteilt. Es scheinen jedoch selbst Dosen von 1,5 g pro die nicht vor dergleichen zu sichern. Daß eine der Hauptwirkungen des Mittels darin besteht, das Fieber niederzuhalten, scheint aus dem häufigen Wiederanstieg nach Absetzen des Mittels hervorzugehen, sowie aus der Vorschrift, das Mittel ein bis zwei Tage über die Entfieberung hinaus zu geben, das heißt unter Optochindruck auf die Temperatur das natürliche Ende der Pneumonie abzuwarten!

Auch Referent hatte Gelegenheit, eine Anzahl mit Optochin behandelter Fälle zu sehen. Nebenwirkungen, wie Ohrensausen und Erbrechen, waren nicht selten, Augenerscheinungen wurden weniger häufig beobachtet. Genaue Vergleiche der Zeitpunkte der Optochingaben (es wurden sechsmal täglich, das heißt alle vier Stunden 0,25 g gegeben), zeigten Temperaturabfall kurz vor der Mitte der vierstündigen Periode. Das Wiederansteigen der Temperatur, sobald das Mittel völlig abgesetzt wurde, war häufig. Gute Einwirkung auf die subjektiven Beschwerden war hie und da zu bemerken, öfter jedoch versagte das Mittel in dieser Richtung ganz. Nicht dringend genug kann schließlich davor gewarnt werden, die alte übliche Therapie bei der Pneumonie außer acht zu lassen. Denn es dürfte kaum davon die Rede sein können, daß das Optochin uns über Herzschwächen hinweghilft, auch ist die Wirkung auf die subjektiven Beschwerden zu gering und zu unsicher, als daß wir das Morphium entbehren könnten. Zusammenfassend erscheint das Optochin als ein in erster Linie auf die Temperatur wirkendes Mittel, das in vitro und im völlig andere Verhältnisse bietenden Tierversuch auf Pneumokokken specifisch einwirkt, dessen Wirkung bei menschlicher Pneumokokkenpneumonie aber noch nicht als gesichert anzusehen ist. Es bleiben Berichte über sehr große Anwendungsreihen abzuwarten, die viele Hunderte von Fällen umfassen, ehe die Einführung in die allgemeine Praxis empfohlen werden kann.

Literatur:

1. Lapinski, Ther. Mh. 1915, Nr. 2. — 2. Peiper, B. kl. W. 1915, Nr. 16. — 3. Moritz, Zschr. f. ärztl. Fortbild. 1915, Nr. 11. — 4. Rosenow, B. kl. W. 1915, Nr. 16. — 5. Mendel, M. M. W. 1915, Nr. 22. – 6. E. Frank, B. kl. W. 1915, Nr. 16.

Ueber Nachbehandlung von Kriegsverletzungen und Kriegskrankheiten.

Vortragsreihe veranstaltet vom Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preußen. 1915. Kaiserin-Friedrich-Haus.

Bericht von Dr. **Hayward**-Berlin.

Prof. Moritz (Köln): **Lungenkrankheiten.** Wenn man von den Lungenschüssen absieht, bieten die bei unsern Truppen im Felde vorkommenden Erkrankungen in bezug auf die Art des Krankheitsbildes keine wesentlichen Verschiedenheiten gegenüber dem, was wir auch in Friedenszeiten zu sehen gewohnt sind. Dagegen kommen doch einige Besonderheiten vor in der Häufigkeit und Art mancher Leiden. Aus statistischen Erhebungen ergibt sich, daß in der Gesamtstatistik die Bronchitiden zurücktreten. Genaueres Studium zeigt jedoch, daß diese Verminderung nur eine relative ist, da andere Erkrankungen der Lunge sich im Verhältnis hierzu bedeutend häufiger zeigen. Es ergibt sich demnach eine erhebliche Zunahme der Tuberkulose, der Pleuritis und der Pneumonie. Die Diagnose der einschlägigen Erkrankungen wird, dem Charakter des Vortrags entsprechend, als bekannt vorausgesetzt und vom Redner nur auf einige neuere therapeutische Maßnahmen eingegangen. Zunächst die Optochinbehandlung der Pneu-



monie. Sie ist entschieden als eine Bereicherung unserer Heilmethoden anzusprechen. Aus einer Statistik eigner Fälle ergibt sich, daß die Entfieberung bei Optochin bestimmt früher eintritt. 14 % der Optochinfälle entfieberten bis zum vierten Tag einschließlich. Unter 25 Fällen ohne Optochin hatte bis dahin noch kein Fall abgefiebert. Nimmt man den fünften Tag hinzu, dann gestaltet sich das Verhältnis schon 36 % und 4 %. Bis zum sechsten Tage schon 69 % und 28 %. Ueber die Frage, ob damit auch die Mortalität der Erkrankung herabgesetzt ist, kann Vortragender heute noch nicht entscheiden, wenn er auch glaubt die Frage in bejahendem Sinne beantworten zu können. Es ist wichtig, wie das ja auch Morgenroth stets betont hat, die Optochinbehandlung möglichst schon frühzeitig einsetzen zu lassen. Ein großer Mangel haftet dem Mittel noch an, daß es ebenso wie das Chinin gelegentlich Sehstörungen macht, die sich bis zur Amaurose steigern können. Wenn auch diese Erscheinungen nur vorübergehende sind, so sind sie doch für Arzt und Patienten immer eine sehr unerwünschte Nebenerscheinung. Verfasser gibt dreimal täglich 0,5 und hat hierbei nie Nebenerscheinungen beobachtet. Ein weiterer Fortschritt in der Behandlung der Lungenkrankheiten ist die Pneumothoraxtherapie. Namentlich sind es bestimmte Fälle von Pleuritis sicca, welche mit starken über Wochen und Monate sich erstreckenden Schmerzen einhergehen, die hiermit außerordentlich günstig beeinflußt werden. Redner bedient sich der Stichmethode, wodurch die Beschwerden des Eingriffs auf ein Minimum reduziert werden. Stickstoff wird erst dann eingelassen, wenn allein durch die Inspiration des Patienten Luft in den Thorax eindringt. Die Methodik wird eingehend an einem vom Redner konstruierten Apparat gezeigt. Auch für die exsudative Pleuritis kann in geeigneten Fällen das Verfahren nur empfohlen werden, wobei man sich einer dickeren Nadel bedient, durch die das Exsudat vorher abgelassen wird.

Zum Schluß gibt Moritz noch eine kurze Uebersicht über die Tuberkulose bei den Soldaten. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß der Krieg hier sehr verhängnisvoll wirkt. Nicht nur sind diejenigen gefährdet, deren Erkrankung vorher eine latente gewesen war, sondern vor allem Leute, deren Erscheinungen zuvor derart geringe waren, daß sie nicht zu beruflicher Störung geführt hatten. Endlich aber ist auch häufig die Möglichkeit einer frischen Infektion gegeben. Gerade unter den letzteren hat man verhältnismäßig oft weit vorgeschrittene Fälle zu sehen bekommen.

Mit einer eingehenden Besprechung des neuen nach Dosquet eingerichteten Krankensaals am Krankenhaus Köln-Lindenburg schlossen die interessanten Ausführungen des Vortragenden (Vergleiche S. 269).

Prof. Finder (Berlin): **Hals- und Nasenerkrankungen.**

Eine sehr große Zahl von Menschen leidet an Nasenverstopfung. Diese machte ihnen wohl während des Friedens keine oder nur sehr geringe Beschwerden, um jetzt während des Krieges mit seinen enormen Anstrengungen, wie langdauernden Märschen usw., sich besonders störend zu zeigen. Hier handelt es sich oft um Mundatmer, die zu Katarrhen der oberen Luftwege neigen. Muschelhypertrophien, Septumverbiegungen usw. sind die leicht zu beseitigende Ursache des Leidens. Auch die Nebenhöhlenaffektionen kommen oft zur Beobachtung. Entweder treten sie als frische Fälle auf oder als rezidivierende Erkrankungen schon früher vorhanden gewesener Affektionen. Die Ursache der Infektionen sind meist Influenza oder der genuine Schnupfen. Sehr groß wird die Zahl der Heufieberkranken werden. Ueber prophylaktische Vaccinebehandlung, die auch vom Vortragenden eingeleitet worden ist, läßt sich heute ein abschließendes Urteil noch nicht geben. Im Gegensatz zu andern Autoren hat Finder eine sehr große Zahl von Anginen gefunden, und er glaubt, daß hier die Ursache vieler rheumatischer Affektionen zu suchen ist, die in den Lazaretten Aufnahme gefunden haben. Eine erschreckende Zunahme hat die Larynxtuberkulose unter unsern Soldaten genommen, wobei oft schon weit vorgeschrittene Fälle zur Beobachtung kamen. Redner kann sich diese Erscheinung nur so erklären, daß die Erkrankung in ihren Anfängen schon bei der Einstellung bestanden hat. Da aber oft die ersten Veränderungen, kleine Verdickungen an der Hinterwand, so gut wie keine Beschwerden zu machen pflegen, zumal es sich oft äußerlich um robuste Menschen handelt, ist dieser Vorgang durchaus erklärlich. Naturgemäß gehören solche Patienten in die Heilstätten, wo außerdem noch sachgemäße Behandlung durch Spezialisten ihnen zuteil werden muß.



Verhandlungen der „Kriegsärztlichen Abende“ im Langenbeckhaus, Berlin.

Kriegsärztlicher Abend vom 13. April 1915.

Herr Friedenthal spricht über Strohmehl und seine Verwendung. Bekanntlich hat Friedenthal das Strohpulver als Zusatz zu dem Brot warm empfohlen und hierüber auch schon in den Abenden der kriegsärztlichen Vereinigung gesprochen. Seine praktischen Schlußfolgerungen wurden ebenso wie seine theoretischen Ueberlegungen von Zuntz und Rubner angegriffen. Gegen diese Widerlegungen wendet sich Vortragender heute. Es ist zunächst nicht richtig, von dem Zusatz von Kartoffelmehl zu dem gewöhnlichen Mehl im Sinne einer Streckung der Vorräte Gebrauch zu machen, da das dann benutzte Material an Kartoffeln anderweit fehlt. Setzt man dagegen Strohmehl zu, so benutzt man einen Stoff, dem in der Ernährungsfrage eine anderweitige Bedeutung nicht zukommt. Hierbei muß man von dem Stroh nur die richtige Auswahl treffen, da nicht alle Teile in gleicher Weise zuträglich sind. So ist es zweckmäßig, die verholzten und kieselsäurereichen Teile beim Mahlprozeß vollkommen auszuschalten, wenn auch die Kieselsäure nicht so giftig ist, wie allgemein angenommen wird. Der Wert des Verfahrens soll auch nicht in dem Nährwert des Brotes, das mit Zusatz von Strohmehl zubereitet ist, liegen, sondern vielmehr darin, daß die Masse des Brotes vermehrt wird. Zum Vergleich muß man das Kommißbrot heranziehen, das ebenfalls eine Menge unverdaulicher Bestandteile enthält, die aber gerade die Bekömmlichkeit des Brotes ausmachen, da nicht diejenige Ernährungsweise die beste ist, bei der nur wenig Schlacken gebildet werden. Die Versuche, die demnach mit ausschließlicher Ernährung mit Strohmehl gemacht worden sind, haben keine Beweiskraft. Daß das Aussehen und der Geschmack von Backwaren durch den Zusatz von Strohmehl nicht leiden, wurde an den herumgereichten Backwaren aufs beste gezeigt.

Herr Dosquet: Ueber offene und klimatische Behandlung von eiternden Wunden und Frostschäden. Bernhard in St. Moritz hat zuerst die Bedeutung der Sonne als Heilfaktor bei der Behandlung von Wunden erkannt. Vortragender hat aber bereits seit zehn Jahren eine auf ähnlichen Prinzipien begründete Therapie mit großem Erfolg angewendet. Hierbei muß darauf hingewiesen werden, daß es nicht der Höhensonne, ja nicht einmal der gewöhnlichen Sonne bedarf, um zum gleichen Ziele zu gelangen. Die Luft allein leistet durch ihre Bewegung, durch Austrocknung, durch eine Art Selbstreinigung Außerordentliches, namentlich bei den in diesem Kriege so häufigen eiternden und übelriechenden Wunden. Um das zu erreichen, hat sich Vortragender in Berlin-Pankow ein Krankenhaus erbaut, bei dem die eine Front vollkommen fehlt und durch große Schiebefenster ersetzt ist, welche so weit geöffnet werden können, daß der Luft und dem Licht ungehindert Zutritt zu den Betten gestattet ist, in welchen die Kranken liegen. Ein deckender Wundverband wird nicht verwendet, im übrigen aber die Verletzung durch Streckverbände usw. nach den althergebrachten chirurgischen Prinzipien behandelt. Die Kranken sind mit Decken vollkommen eingehüllt bis auf die Stelle der Verwundung. Es ist erstaunlich, wovon Referent sich durch Inaugenscheinnahme ebenfalls hat überzeugen können, wie schnell durch diese Methode die Wunde in eigenartigster Weise verändert wird. Die Sekretion pflegt in wenigen Tagen vollkommen zu sistieren und es bildet sich eine zarte Fibrinschicht auf der Wunde. Nach einigen weiteren Tagen macht die Wundfläche einen vollkommen ausgetrockneten Eindruck, während vom Rande her unter Bildung eines entzündlichen Granulationswalls sich eine Art Demarkation entwickelt, der in kurzer Zeit die nekrotischen Abschnitte der Wunde zur Abstoßung bringt. Abgesehen von der großen Ersparnis an Verbandmaterialien wird hierdurch eine vollkommene Geruchlosigkeit der Wunden erzielt, was besonders bei den schweren Frostschäden am meisten auffiel. Das Verfahren, welches sich auch für innere Erkrankungen durchaus eignet, wird in großem Stil von Moritz in Köln-Lindenburg durchgeführt.

Kriegsärztlicher Abend vom 11. Mai 1915.

Herr Strauß: **Die Balneotherapie als Heilfaktor bei Kriegsverletzungen und -erkrankungen.** Der Wert der Balneotherapie in der Nachbehandlung der Kriegsverletzten ist ein ganz außerordentlicher, um



so mehr, als uns zu diesem Zweck in Deutschland und Oesterreich-Ungarn zahlreiche Bäder zur Verfügung stehen. Wir werden die Fälle von Rheumatismus und postrheumatischen Krankheiten, weiter Patienten mit schmerzhaften Narben und Callusbildungen nach den Moor- und Schlammbädern, nach den indifferenten Thermen, Solbädern usw. schicken. In andern Fällen handelt es sich um Erschöpfungszustände mit Beteiligung des Herzens. Zu dieser Gruppe gehören die Schädigungen des Herzmuskels durch Infektionen, auch solche durch Atherosklerose und Lues sind hierher zu rechnen. Hier geben wir kohlensäurehaltige Solbäder und falls das Nervensystem beteiligt ist, machen wir von den Stahlbädern Gebrauch. Bei Verdauungskrankheiten und deren Folgezuständen kommen Neuenahr, Karlsbad, Homburg und Kissingen in Betracht. Für Anämien endlich nehmen wir die eisen- und arsenhaltigen Quellen in Anspruch.

Herr Staehelin (Basel): **Die Klimatotherapie, mit besonderer Berücksichtigung des Höhenklimas.**

Der Nachweis, weshalb ein Luftwechsel vielen Menschen, insbesondere Kranken und Rekonvalezsenten, so sehr gut bekommt, ist schwer zu bringen. So konnte Vortragender die Beobachtung machen, daß Genesende, die in einem Heim in der Nähe von Basel sich befanden, sich erheblich schneller erholten als im Krankenhaus, obwohl die meteorologischen Verhältnisse keine wesentlich anderen waren. Allgemeinbefinden und Appetit heben sich sehr schnell, wobei allerdings nicht außer acht zu lassen ist, daß der psychische Eindruck auf die Kranken ein großer ist. Auch das Waldklima ist zu empfehlen, soweit es nicht durch den Staub der Automobilstraßen gelitten hat. Für die Erkrankungen der oberen Luftwege kommen die mittleren Höhenlagen in Betracht; auch an den Binnenseen, z. B. in Mecklenburg und Holstein, hat man sehr gute Erfahrungen gemacht, während die Neurastheniker mit großem Erfolg in größere Höhen geschickt werden, die eine Neubildung des Hämoglobins und vermehrten Eiweißumsatz hervorrufen, unter Beschleunigung des Pulses und ruhigerer Atmungstätigkeit. Aus diesem Grund ist das Verbringen der an Lungentuberkulose leidenden Menschen in größere Höhen ebenfalls anzuempfehlen, selbst wenn sie etwas fiebern. Ist dagegen der Puls schlecht, dann müssen sie sich mehr in der Ebene aufhalten. Endlich bei den sekundären Anämien, wie bei Malaria, Tropenkrankheiten usw., leistet das Hochgebirgsklima Hervorragendes, wogegen man bei der Atherosklerose und Herzkranken wenigstens für längere Zeit einen Aufenthalt in allzu großen Höhen nicht empfehlen kann.

Kriegsärztlicher Abend vom 8. Juni 1915.

Herr Riedel (Jena): **Welche Gesichtspunkte sind bei der Amputation und Exartikulation in bezug auf die spätere Prothese zu berücksichtigen?**

Nur in etwa 5% der Fälle kann schon draußen im Felde die Amputation derart gemacht werden, daß sie einen tragfähigen Stumpf liefert. In der weitaus größten Mehrzahl bleibt also die Korrektur dem Heimatlazarett vorbehalten, da der Eingriff im Felde nur ein lebensrettender sein kann, es sich also meist nur um die lineäre Amputation handelt. Wenn irgend möglich soll nun in der Heimat die Reamputation erst dann vorgenommen werden, wenn der Stumpf vollkommen überhäutet ist, um die Nachoperation aseptisch zu gestalten. Die Verhältnisse liegen hier ja wesentlich günstiger als in der Friedenspraxis, da der Verletzte nicht drängt und da auch wegen der Kosten von den Gemeinden usw. kein Druck ausgeübt wird.

Für die Praxis gibt dann Vortragender eine Reihe von Winken, indem er gleichzeitig alte Regeln über Amputation wieder ins Gedächtnis zurückruft. Zunächst darf die Narbe nicht auf die Unterstützungsfläche zu liegen kommen, sondern sie soll hinter der Unterfläche des Stumpfes liegen, falls derselbe zum Tragen Verwendung finden soll. Ist das nicht der Fall, z. B. beim Oberarm oder bei der Amputation nach Chopart, dann kommt die Narbe am besten in die axiale Fortsetzung des Glieds zu liegen. Bei Amputationen und Exartikulationen am Finger sind stets die Trennungsneurome zu fürchten. Man nimmt hier am besten den Lappen aus der volaren Seite des Fingers. Die Resektion des Metacarpalköpfchens verwirft Vortragender. Vom Daumen ist möglichst viel zu erhalten. Das gleiche gilt für jede Art von Amputation an der oberen Extremität, namentlich aber in der Nähe der Gelenke. Hier ist jeder Zentimeter kostbar. Ebenso muß, wenn irgend angängig, die Exarticulatio humeri vermieden werden, da die Konturen des Schultergürtels der-



art scharf dann hervortreten, daß man sie schon von weitem durch die Kleider hindurch sehen kann. Für die Operationen an der unteren Extremität ruft Riedel die etwas in Vergessenheit geratene Exarticulatio subtalo ins Gedächtnis zurück. Sie gibt entschieden einen besseren Stumpf als der Pirogoff, den er soweit möglich vermeidet, da er nur eine Stelze liefert und die so wichtige Abrollung des Fußes beim Gehen unmöglich macht. Für die Unterschenkelamputation muß der Satz maßgebend sein, daß es keinen Unterschenkelstumpf gibt, der tragfähig ist. Stets muß sich die Prothese dann weiter oben stützen und der Stumpf dient nur zum Dirigieren der Prothese. Kommt man in die Nähe des Knies, dann ist hier die beste Methode der Gritti, natürlich aber nur dann, wenn absolut aseptische Bedingungen gegeben sind. Auch hier muß aber die Last des Körpers bei der Prothese auf den Stumpf und das Becken verteilt werden. Man stützt sich auf die Adductoren und die Innenseite des absteigenden Schambeinastes, nicht auf das Tuber ischii. Der Fuß muß bei der Prothese beweglich sein, damit man damit auch Anhöhen steigen kann. Die beste Bandage zur Befestigung der Prothese ist die nach Mark, wie Vortragender aus eigner Erfahrung bestätigen kann.

Im Anschluß an den Vortrag zeigt Herr Unthan, der nur mit Armstummeln geboren ist, in welcher Weise durch Geschicklichkeit und Willenskraft die Beine und Füße ausgebildet werden können, daß der Mensch nicht nur sich von fremder Hilfe unabhängig machen kann, sondern auch sich sein Leben noch mit einer gewissen Behaglichkeit gestalten kann.

Dr. Hayward.

Referate.

Genickstarre und **Flecktyphus,** die wohl den meisten Aerzten Deutschlands bisher aus praktischer Erfahrung heraus unbekannt waren, sind plötzlich als Kriegsseuchen Krankheiten geworden, mit denen jetzt viele in Berührung kommen. Ihr Verlauf von Anbeginn an entwickelt sich, wie sich schon vielfach gezeigt hat, keineswegs lehrbuchmäßig. So merkwürdig es für den ersten Moment auch anmutet, eine Verwechslung der beiden Leiden ist möglich. Darum verdient eine ausführliche Arbeit von Gruber über das **Exanthem im Verlaufe der Meningokokkenmeningitis** Erwähnung, die alles Wissenswerte über diese Frage enthält. Schon vor einigen Monaten hatte Umber einen Fall publiziert, bei dem, abgesehen von den sonstigen Influenzaerscheinungen, wegen der Roseolen und Petechien an Rumpf und Extremitäten Flecktyphus diagnostiziert wurde und der sich bei der Autopsie als typische Meningokokkenmeningitis herausstellte. Besonders werden sich diagnostische Schwierigkeiten ergeben, wenn bei einem Soldaten, der einen schwerkranken Eindruck macht, ein Exanthem am Körper ausbricht, ohne daß die Kardinalsymptome der Meningitis (Kernig, Nackensteifigkeit, Augenanomalien usw.) auf Gehirnhautentzündung hindeuten. Die Vermutung auf Flecktyphus wird in einem derartigen Falle in der jetzigen Zeit, in der viel von ihr die Rede ist, verständlich sein und die Sorge um die hygienischen Maßnahmen, die bei Flecktyphus zu treffen sind, werden begreiflicherweise zu dieser Diagnose drängen, um so mehr, als in den Berichten erfahrener Autoren nur wenig von initialem Exanthem bei Genickstarre die Rede ist. Tatsächlich aber sind derartige Exantheme gar nicht so selten, wie auch die Krankengeschichten Grubers zeigen, unter denen einzelne neben dem Exanthem gleich vom Beginn der Erkrankung eindeutige Meningitissymptome darboten, die dann zur Lumbalpunktion Anlaß geben. Aber Gruber schildert auch Fälle, bei denen erst ein Exanthem bestand, später sich ein Herpes bildete, dem sich dann erst noch Nackenstarre usw. anschloß. Die Hauterscheinungen, die für uns von besonderem Interesse sind, können ganz verschieden sein. Einzelne, namentlich umfangreichere Hautblutungen neigen zur Nekrose und Vertrocknung. Auch eine Urticaria sah er, die möglicherweise mit einer wiederholten Einspritzung von Meningokokkenserum zusammenhing; jedoch braucht man das nicht unbedingt anzunehmen, da urticariaartige Ausschläge im späteren Verlaufe von Genickstarre schon zu einer Zeit beschrieben worden sind, in der es noch keine Serumtherapie gab. Zwei andere Fälle wieder sind, wie Gruber meint, ausgesprochene Beispiele eines an Purpura gemahnenden Ausschlags. Auch Verwechslung mit Vergiftungen können vorkommen; einige Patienten machten einen solchen Eindruck.



Einer imponierte als schwerste septische Erkrankung mit hämorrhagischer Diathese. — Die bisherigen Publikationen über abnormen Beginn und auch abnormen Verlauf der Genickstarre, speziell das an Flecktyphus erinnernde Exanthem, wird sicherlich in Zukunft für manchen Grund sein, in allen derartigen unklaren Fällen immer wieder auf Meningitissymptome zu achten und vielleicht sogar eine Lumbalpunktion zur Sicherung der Diagnose auch dann schon vorzunehmen, wenn noch kein klinischer Anhalt für Gehirnhautentzündung besteht. Die Bedeutung der richtigen Diagnose ist ohne weiteres klar und rechtfertigt ein solches Vorgehen. Es gibt allerdings noch einen andern Weg, um über die Natur des Exanthems ins Klare zu kommen, nämlich die mikroskopische Untersuchung eines excidierten Hautstückchens. Die anatomischen Veränderungen bei echtem Flecktyphus, die wir Eugen Fränkel verdanken, sind so charakteristisch und unterscheiden sich so wesentlich von dem histologischen Befunde des Ausschlags bei Meningokokkenmeningitis, daß der Pathologe den Entscheid treffen kann, ob es sich um Meningitis oder Flecktyphus handelt. Eine genauere Schilderung der mikroskopischen Verhältnisse soll hier unterbleiben, weil die Untersuchung nur vom Spezialpathologen vorgenommen werden kann. Außerdem führt meistens eine Lumbalpunktion, wenn man überhaupt an Genickstarre denkt, schneller zum Ziele. — Daß es in der Tat für den Seuchenarzt notwendig ist, bei Verdacht auf Flecktyphus auch die Möglichkeit einer Genickstarre zu erwägen, bewies uns im Krankenhause Moabit ein Fall unter unsern Genickstarrekranken, der etwa fünf Tage lang bei hohem Fieber nur ein teilweise petechiales Exanthem darbot und bei dem erst dann Kernig, Nackensteifigkeit usw. sich einstellten. Eine gleich im Beginn ausgeführte Lumbalpunktion hätte uns sicherlich früher zur richtigen Diagnose geführt.

Dünner.

(Arch. f. klin. Med. Bd. 117, H. 3.)

Für die **Erkrankungen nach Granatexplosion** kommen verschiedene Faktoren in Betracht. Es handelt sich vorwiegend um Fälle, bei denen schwerere organische Störungen des Nervensystems fehlen. Anfangs besteht häufig Bewußtlosigkeit, inkonstant Erbrechen und Pulsverlangsamung. Im Anschluß an diese, durch den Luft- und Gasdruck der in der Nähe krepierenden Geschosse hervorgerufenen Erscheinungen entwickeln sich typische hystero-neurasthenische Zustände, die sich in nichts von den traumatischen Neurosen unterscheiden. Auffallend ist die Erschöpfung und Erregung der von der Granatexplosion betroffenen Soldaten. Ausgesprochen neurasthenische Komplexe kommen fast nur bei Belasteten vor. Unter den hysterischen Symptomen waren verschiedene Zitterarten, funktionelle motorische und sensible Lähmungen sowie Störungen der Sprache (Stottern) vorherrschend. Eine geringe Rolle spielen die Störungen der Vasomotilität. Einige Male traten die erwähnten Erscheinungen in Kombination mit Basedow, Diabetes und Urininkontinenz auf. Anders zu beurteilen sind die Affektionen, bei denen Zeichen einer organischen, in der Regel spinalen Nervenstörung vorhanden sind. Wenn auch zuzugeben ist, daß der Explosionsdruck allein zu organischen Läsionen führen kann, wird man doch für die meisten organischen Lähmungen sekundäre Traumen (Fortschleudern, Zusammenpressen des Körpers) verantwortlich machen. Auch für die funktionellen Zustände ist die Prognose schlecht, namentlich wenn die Kranken nicht rechtzeitig in die Hände des Spezialisten kommen. Karplus ist der Ansicht, daß auf Grund der bei Granatexplosion gewonnenen Erfahrungen eine Aenderung des Rentenwesens bei traumatischen Neurosen erfolgen müsse. (W. kl. W. 1915, Nr. 6.) Die aktuelle Frage der Nervennaht wird von W. Spielmeyer einer kritischen Betrachtung unterworfen. Mit Rücksicht auf die nicht unbeträchtliche Regenerationsfähigkeit des pripheren Nervensystems fordert Spielmeyer in Uebereinstimmung mit den führenden Neurologen der Gegenwart eine Zurückhaltung vor jedem operativen Eingriff in den ersten drei bis vier Monaten, falls nicht eine sichere Kontinuitätstrennung des Nerven festgestellt werden kann. Abwartendes Verhalten ist meist gerechtfertigt, da bei kompletter Lähmung und ausgesprochener Entartungsreaktion eine Wiederherstellung der Funktion möglich ist, selbst wenn eine partielle Zerstörung der Nervenleitung erfolgt ist. Für diese Fälle ist eine milde galvanische Behandlung am geeignetsten. — Die günstigsten Bedingungen für eine sekundäre Vereinigung der Nerven durch die Naht sind in den ersten vier Monaten vorhanden, später wird die Prognose wesentlich



schlechter. Je centraler die Verletzung sitzt, desto ungünstiger ist die Heilungschance, da die Regenerationsfähigkeit der Axencylinder mit ihrer Entfernung von der Peripherie abnimmt. Auch stellen sich bei hochsitzenden Läsionen leichter retrograde Zellveränderungen in den spinalen Centren (Vorderhörner) ein, ein Umstand, der die ungünstigen Erfahrungen bei hochsitzenden Ischiadicus- und Plexusverletzungen verständlich macht. Zur vollen Wiederherstellung der Funktion sind nach gelungener Nervennaht anderthalb bis zwei Jahre erforderlich. — Knotige Verdickungen sowie narbige Retraktionen erfordern chirurgisches Eingreifen, da die Aussichten auf spontane Wiederherstellung gering sind, anderseits die Heilungsaussichten sich bei längerem Zuwarten verschlechtern.

Leo Jacobsohn (Charlottenburg).
(M. m. W. 1915, Nr. 2 u. 3.)

Eine ziemlich seltene Beobachtung veranlaßte Quadri zu einem klinischen Beitrag zur Kenntnis des **Infantilismus.** Ein 19 jähriger Mann, dessen Mutter tuberkulös war, bot die deutlichen Symptome des genuinen Infantilismus. Der Patient hatte einen Entwicklungsgrad, der dem zwölften Lebensjahre entsprach. Außerdem aber hatte er eine reine, leichte, funktionell ausgeglichene Mitralstenose, eine hämorrhagische Diathese (skorbutartige Stomatitis, Anfälle von Hämaturie), einen großen, chronischen Milztumor ohne Ascites, eine bedeutende Vergrößerung der ganzen Leber ohne Icterus und Cholurie; im linken Hypochondrium bestanden ziemliche Schmerzanfälle. Schließlich wurde noch eine pigmentöse Papilloretinitis gefunden. Nun ist schon von früheren Zeiten die Entwicklungserscheinung der ganzen Körpermasse und die für Infantilismus charakteristischen somatischen und psychischen Anomalien in Vergesellschaftung mit Herzfehler, speziell Mitralstenose, bekannt und man hat dafür den Namen Mitralinfantilismus vorgeschlagen. Zu dieser Gruppe der Mitralinfantilismen gehört, wie sich aus der kurz referierten Krankengeschichte ergibt, die Quadrische Beobachtung. Sie bietet aber noch Symptome dar, die sich bei den andern Fällen von Mitralinfantilismus der Literatur nicht [illegible]fanden, nämlich die Retinitis pigmentosa, die [illegible]iathese, die Vergrößerung von Leber und Milz. Für diese Anomalien sieht nun der Verfasser die gleiche Aetiologie, wie für den Infantilismus selbst. Was zunächst die Retinitis pigmentosa anlangt, so wird sie ja vielfach als eine kongenitale Anomalie angesehen. Sie wäre demnach in Gemeinschaft mit dem Infantilismus erklärt. Auch die hämorrhagische Diathese ätiologisch zu begründen, ist leicht, insofern Blutungen bei Anämien, Infektionskrankheiten, Intoxikationen und Kachexien nicht selten sind. Schwieriger liegen die Verhältnisse bei der Hepatosplenomegalie. Bei den differentialdiagnostischen Erwägungen, die Quadri anstellt und in die er die Osler-Vaquezsche Krankheit, primäre Milztuberkulose, Stauungen, Rachitis usw. hineinbezieht, kommt er zum Schlusse zu der Ansicht, daß die Hepatosplenomegalie ebenso wie die Herzmißbildung, der Infantilismus, die Retinitis aufgefaßt werden müssen. Mit dem Symptomenkomplex des genuinen Infantilismus können sich also, wie der Fall zeigt, eine Reihe anderer Alterationen an verschiedenen Organen kombinieren. Zwischen diesen und dem Infantilismus besteht aber nicht die Beziehung von Ursache und Wirkung, sondern sie sind vielmehr mit dem Infantilismus auf eine schwere Schädigung zurückzuführen, die der Gesamtorganismus in einer sehr frühen Zeit seiner Entwicklung erlitten hat.

Dünner.
(Arch. f. klin. Med. Bd. 117, H. 3.)

Die mannigfachen Ursachen der **Leibschmerzen im Kindesalter** bespricht Langstein. Verfasser unterscheidet Leibschmerzen ausgehend vom Darm: eigentliche Enteralgien oder Koliken und schmerzhafte Sensationen, deren Ausgangspunkt in einem andern Organ liegt. Häufig sind es Erkrankungen der ableitenden Harnwege, die Schmerzanfälle — „Leibschmerzen“ — auslösen. Pyelocystitis bei Säuglingen bewirkt oft das als Symptom zu verwertende plötzliche Anziehen der Beine an den Leib unter schmerzhaftem Aufschreien. Abgang von Harngrieß, seltener Lithiasis, besonders bei fleischreich ernährten Kindern, macht heftige Leibschmerzen.

Die meisten Fälle aber sind echte Enteralgien infolge Reizung der sensiblen Nerven der Darmwand durch 1. Anomalien des Darminhalts; 2. Texturveränderungen des Darmes; 3. Innervationsstörungen.

Darminhalt kann chemischen Reiz ausüben, insbesondere im Säuglingsalter. Durch abnorme Gärung, Bildung vermehrter, flüchtiger Fettsäuren, gleich-

gültig, ob die Nahrung unzweckmäßig zusammengesetzt ist oder ob an sich richtige Nahrung in zu großer Menge gereicht wird: Dyspepsie durch Ueberfütterung entsteht. Aber auch bei völlig zweckmäßiger Ernährungsweise werden Enteralgien beobachtet; dann spielt individueller Darmchemismus oder gesteigerte Reflexerregbarkeit des Kindes als Ursache eine Rolle. Bis zur Intoxikation mit Kollaps und Krämpfen kann dieser gestörte Darmchemismus führen, dessen Kapitel noch längst nicht geklärt erscheint.

Mechanischen Reiz zu Enteralgien bewirkt meist bei älteren Kindern die hastige Zufuhr großer Mengen schlecht gekauter Nahrungsmittel. Der oft bedrohlich aussehende Zustand des Kindes kann plötzlich wie weggeblasen sein nach dem Erbrechen kaum angedauter, fast unveränderter Speisestücke (unreifen Obstes). Wurmkolik durch Askaridenknäuel wurde bisweilen erwähnt. Obstipation macht selten Enteralgien. Verfasser betont, daß schwere Kolikanfälle bei an Obstipation leidenden Säuglingen stets den Verdacht auf ein Passagehindernis erwecken sollte.

Darmtexturveränderungen, die Enteralgien bewirken, können sehr vielgestaltig sein: Entzündliche Veränderungen durch ruhrartige Erkrankungen; typhöse, tuberkulöse Geschwüre, Enteritis muco-membranacea mit Abgang röhrenförmiger Ausgüsse des Darmes. Schon bei Enteralgien der Säuglinge soll nach Ansicht des Verfassers die Appendicitis in den Kreis der diagnostischen Erwägungen gezogen werden. Kolikschmerzen höchsten Grades werden ausgelöst durch Intussusception, Incarceration, Abknickung und endlich bei dem Megacolon congenitum, der Hirschsprungschen Krankheit.

Als Darminnervationsstörungen werden erwähnt Enteralgien bei Epilepsie, bei Hirntumoren, bei Pavor nocturnus.

Besonders aktuell als Diskussionsthema sind die Nabelkoliken älterer Kinder, eine als Neurose des Plexus mesentericus aufgefaßte Form der Enteralgie. Bei Kindern mit Merkmalen erhöhter Sensibilität und Reflexerregbarkeit, insbesondere Mädchen von fünf bis acht Jahren, treten bis zu zwölf Stunden dauernde, an Intensität wechselnde Anfälle von heftigen kneifenden Schmerzen auf, die von der Nabelgegend über den ganzen Unterleib sich verbreiten. Stets kommt dazu lästiger Tenesmus, Drang nach dem Mastdarm, ohne daß die geringste Entleerung erfolgte. Bei scharfer Beobachtung stellt sich heraus, daß Druck auf den Unterleib keine Steigerung des Schmerzes hervorruft.

Nur genaueste Untersuchung des Kindes — eventuell längere Beobachtung des Wesens und der Schmerzanfälle des Kindes — mit Ausschluß aller andern Ursachen, sollte zu der Diagnose nervöse Enteralgie berechtigen.

Die Therapie soll kausal sein. Schmerzhafte Koliken der Brustkinder wurden oft gelindert durch Verabreichung von 10 g Nutrose oder Larosan in 100 g Emser Wasser und 100 g Wasser über den ganzen Tag verteilt. Also durch Eiweißzufuhr und damit Aufhebung der Gärung beziehungsweise Säurebildung. Bei Nabelkoliken kann erziehliche Therapie mit Behandlung des Grundleidens viel leisten.

J. v. Roznowski (Berlin).
(Jahresk. f. ärztl. Fortbild. 1915, Juni.)

Ueber eine sehr brauchbare Anwendungsart des **Ozons** berichtet Wolff. Während über die desinfizierende Wirkung des Ozons noch Meinungsverschiedenheiten bestehen, ist die desodorisierende Wirkung unbestritten.

Verfasser berichtet über gute Erfolge der Ozonbehandlung bei Mastdarmfistel und Mastdarmcarcinom. Auch in der gynäkologischen Praxis wird sich gute Verwendung für das Ozon finden lassen, z. B. bei jauchenden Carcinomen und sonstigem übelriechenden Ausfluß. Weniger empfehlen möchte es Verfasser gegen übelriechende Nasen- und Lungenerkrankungen, da es stark reizend auf die Atemorgane wirkt. Die Wirkung, die die Beseitigung des furchtbaren Geruchs auf die Patienten und ihre Umgebung hat, lohnt die Mühe und Kosten dieses Pflegemittels sicher. Die Firma Siemens & Halske stellt neuerdings handliche Apparate her, in denen zwischen großen Elektroden Entladungen hochgespannter Wechselströme stattfinden, die die durchgeleitete Luft in Ozon verwandeln; besser noch ist die Ausbeute an Ozon bei Durchleitung von Sauerstoff aus Bomben. Bei einem Wechselstromnetz ist nur Transformieren des Netzstroms auf höhere Spannung nötig. Besitzer von Diathermieapparaten bedürfen auch keines Transformators. Die Applikation findet vermittels verschieden geformter metallener Ansatzstücke statt, die durch einen

Schlauch von Seidenkathederstoff mit dem Erzeugungsapparat verbunden sind.

Waetzoldt (Berlin.)

(D. m. W. 1915, Nr. 11.)

Die Bekämpfung der Kriegsseuchen durch **Schutzimpfung** faßt Prof. Sinnhuber (Königsberg) zusammen: Neben der angeborenen natürlichen Immunität ist besonders häufig eine durch Ueberstehen der Krankheit in leichtester Form erworbene Immunität gegen Infektionskrankheiten. Die wichtigste Form jedoch ist die künstliche Immunität; das heißt die durch aktive oder passive Schutzimpfung geschaffene. Passive Immunisierung heißt: Einspritzung von Blutserum eines vorher aktiv immunisierten Tieres. Z. B. Diphtherieschutzimpfung. Der Schutz tritt sofort nach der Injektion ein, da ja dieSchutzstoffe fertig gebildet in den Körper eintreten; der Impfschutz dauert nur kurze Zeit, da ja die Wirkung mit Ausscheidung der Schutzstoffe erlischt. Bei Verwendung von Serum anderer Tierarten noch kürzere Zeit, weil die artfremden Substanzen, sei es möglichst bald wieder ausgeschieden, sei es im Körper fest gebunden werden.

Langdauernden Impfschutz bringt die aktive Immunisierung. Das heißt Einverleibung der Bakterien und ihrer Produkte und damit Auslösung specifischer Veränderungen, die zur Bildung von Schutzstoffen im Körper der Geimpften selbst führen. Während der Bildung dieser Schutzstoffe vergeht einige Zeit — die „negative Phase“ — meist fünf bis zehn Tage.

Die Methoden der aktiven Immunisierung sind einzuteilen in:

1. Impfung mit lebenden virulenten Bakterien beziehungsweise Krankheitserregern.

2. Mit künstlich abgeschwächten, lebenden Krankheitserregern; abgeschwächt z. B. durch die Passage durch den Körper wenig empfindlicher Tiere (Schutzpockenimpfung).

3. Impfung mit abgetöteten Krankheitserregern (Cholera- und Thyphusimpfung), Abtötung durch hohe Temperaturen.

4. Mit Bakterienextrakten (Tuberkuline).

5. Impfung mit Toxinen, Stoffwechselprodukten der specifischen Bakterien.

Eine Reihe von Forderungen sollen bei jedem Immunisierungsverfahren erfüllt sein.

1. Die Impfung muß ausgedehnte Anwendung erfahren können, etwa wegen hoher Disposition der meisten Menschen für die zu bekämpfende Infektionskrankheit.

2. Massenimpfungen müssen sich schnell durchführen lassen, das heißt, die Technik muß handlich und einfach sein.

3. Lebende Krankheitserreger sollen nicht verwandt werden; denn das Verfahren muß absolut unschädlich sein.

4. Exakte Dosierbarkeit des Impfstoffs ist erforderlich. Bei Militär-Typhusimpfungen werden eine Drittel-Oese, bei Choleraimpfungen zwei Oesen Agarkultur auf 1 ccm physiologischer Kochsalzlösung verwandt.

5. Der Impfstoff muß lange haltbar sein. Pfeiffer und Marx schafften lange Haltbarkeit desselben durch Zusatz von 0,2 bis 0,5% Carbol oder Lysol.

6. Die durch die Impfung hervorgebrachte Immunität muß mindestens mehrere Monate andauern.

7. Sanitätspolizeiliche Maßnahmen sollen stets der Immunisierung zu Hilfe kommen.

J. v. Roznowski (Berlin).

(D. m. W. 1915, Nr. 22.)

Therapeutischer Meinungsaustausch.

Ueber das Amphotropin als Desinfiziens der Harnwege.

Von Dr. **Viktor Drucker,**

Oberarzt am Ambulatorium der „Teleia“ in Budapest.

In der Therapie der Erkrankungen des Harnapparats wurden in den letzten Jahren die früher so viel verwendeten harndesinfizierenden Arzneikörper, wie das Salol, Naphthalin, das salicylsaure und benzoesaure Natrium und andere Mittel fast gänzlich verdrängt durch die Hexamethylentetraminderivate. Diese Mittel, die alle die gemeinsame Wirkung aufweisen, mehr oder weniger Formaldehyd in den Harnwegen abzuspalten und auf diese Weise ihre desinfizierende Kraft ausüben, sind nahezu seit zwei Jahrzehnten (als ältestes das Urotropin seit dem Jahre 1895) zum Gemeingut in der ärztlichen Praxis geworden.

Obgleich sich das Urotropin in den meisten Fällen sehr gut bewährt hat, war es doch nicht imstande, in sehr alkalischem und ammoniakalischem Harn die genügende Formaldehydwirkung zu entfalten, da bei vergrößerten Dosen sehr bald unangenehme Nebenwirkungen auftraten. Um daher derartigen Nebenwirkungen, wie Stuhldrang, Dysurie, vereinzelt auch Hämaturie, zu begegnen und gleichzeitig reichlichere Formaldehydausscheidung erzielen zu können, wurden die vielseitigsten Derivate des Urotropins hergestellt, von welchen wir Helmitol, Hetralin, Borovertin, Hexametin, Cystopurin, Hexal erwähnen, und trotz vielfacher Urteile, die schon manche dieser Präparate boten, ruhten die Bestrebungen nicht, die sich die Herstellung noch vollkommenerer Harnantiseptica zum Ziele steckten.

So erschien in letzter Zeit aus den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning — angeregt durch die klinischen Erfahrungen von Remete in Budapest — das Amphotropin, ein camphersaures Hexamethylentetramin, welches 58.33 % Hexamethylentetramin und 41.67 % Camphersäure enthält. Das Amphotropin ist ein leichtes krystallinisches Pulver, das sich im Verhältnis von 1:10 bei gewöhnlicher Zimmertemperatur, im warmen Wasser und Alkohol noch viel leichter löst, ist aber in Aether und Benzol schwer löslich. Wir finden somit in diesem Salze in glücklicher Verbindung die antiseptische Wirkung des Urotropins mit den specifischen Eigenschaften der Camphersäure kombiniert.

Der Camphersäure werden Harnzersetzung hintanhaltende, bakterientötende, entzündungherabsetzende (Lüders) und epithelregenerierende (Remete) Eigenschaften zugeschrieben.

Das Amphotropin kommt als Pulver und in Form von 0,5 grammigen Tabletten in den Handel. Gewöhnlich werden behufs Desinfektion der Harnwege und des Harns drei bis vier derartige Tabletten pro die verordnet, die, in etwa einem Drittel Glas Wasser gelöst, nach den Mahlzeiten zu nehmen sind. In Pulverform verwenden wir das Amphotropin, wenn wir dasselbe mit einem Alkaloid kombinieren wollen. In Fällen, wo wir eine sehr energische, sozusagen kumulative Wirkung erzielen wollen, verordnen wir vier bis sechs Dosen innerhalb kürzerer Zeit, z. B. früh und abends 7, 8, 9 Uhr je eine Tablette. Die Kranken nehmen das Mittel gern und vertragen es gut. Schädliche oder unangenehme Nebenwirkungen wurden weder von seiten des Magens und Darmtrakts, noch von seiten der Nieren und Harnwege beobachtet; nur ein bis zwei sporadische Fälle sind zu verzeichnen, wo schwächliche anämische Kranke über etwas Kopfschmerz klagten. Am auffälligsten war die Beobachtung, daß nach Verabreichen von Amphotropin der Urin eine derartige Acidität aufwies, wie wir sie mit gleicher Bestimmtheit bei keinem der Hexamethylentetraminderivate zu sehen Gelegenheit hatten, mit andern Worten, wir konnten mit Sicherheit konstatieren, daß das Amphotropin schon bei Dosen, die um ein Drittel kleiner waren als die des Urotopins und seiner Derivate, die vollen Eigenschaften der letzteren sowohl in puncto Acidität als auch Desinfektionskraft aufwiesen.

Unsere klinischen Beobachtungen wurden bei 60 Kranken mit den verschiedensten Erkrankungen im Urogenitalapparat durchgeführt. Die Hälfte dieser Beobachtungsgruppe bekam ausschließlich das Amphotropin, während die andere Hälfte je nach Bedarf auch lokal behandelt wurde. Vor allem konnten wir, wie schon oben hervorgehoben wurde, konstatieren, daß die sämtlichen Kranken das Mittel gern nahmen und gut vertrugen. In einzelnen Fällen, wo infolge gewisser entzündlicher Vorgänge die Tagesmenge des Urins abgenommen hatte, stieg dieselbe schon nach wenigen Dosen von Amphotropin wieder zur normalen an.

In Fällen von Urethritis und Urethrocystitis gonorrhoica wurde das Amphotropin vielfach ausprobiert und fanden wir es hauptsächlich nach der Richtung nützlich, daß es den Tenesmus und die Erscheinungen der Blasenhalsirritationen sehr bald herabsetzte, und trat dies besonders dann in auffälliger Weise in Erscheinung, wenn wir nach ein- bis zweitägigen Pausen neuerdings das Amphotropin in Verwendung zogen.

Allerdings konnte ein besonderer Einfluß des Mittels auf die Abtötung der Gonokkoken nicht beobachtet werden, doch nahm der Leukocytengehalt des Harnes bei den entzündlichen Veränderungen der Blasenschleimhaut derart ab, daß wir bei den vergleichenden Beobachtungen von Krankheitsfällen, die mit andern Harndesinfizientien behandelt waren, stets eine superiore Wirkung des Amphotropins feststellen konnten.

Die auffälligste Wirkung zeigt das Amphotropin in der Therapie der Harn-



infektionen im engeren Sinn und ergeben sich somit ihre besten Erfolge in Fällen von Infektionen der Harnorgane, die durch Invasion von pathogenen, größtenteils pyogenen Mikroben zustande kommen, welche, sei es von außen (Katheterismus), sei es auf dem Wege der Blutbahn, in die Harnwege gelangen, wo sie dann hauptsächlich in solchen Fällen zur Infektion Veranlassung geben, wo eine chronische komplette oder inkomplette Harnstauung besteht. Für diese von der gonorrhoischen Infektion ganz verschieden zu beurteilenden Fälle eignen sich ganz besonders die internen Harnantiseptica und auf diesem Gebiete haben wir die Erfahrung gemacht, daß das Amphotropin gegenüber dem Urotropin in seinen Derivaten eine entschiedene Ueberlegenheit aufweist. Die günstigen Erfolge beobachteten wir bei den Kranken mit chronischer Cystitis, Cystopyelitis und Pyelonephritis, hauptsächlich aber bei den alternden Männern mit Prostatahypertrophie in vorgeschrittenen Stadien der Harnretention. In derartigen Fällen der Harninfektion, wo eines oder mehrere der übrigen Harnantiseptica entweder ohne Erfolg genommen oder wo auf den Genuß derselben Nebenerscheinungen von seiten der Verdauungsorgane oder der Niere aufgetreten waren oder aber von seiten der Blase Harndrang oder Tenesmus sich zeigten, war es stets das Amphotropin, das auch in solchen Fällen günstigere Erfolge ergab.

Das Amphotropin erwies sich den früheren Arzneikörpern gegenüber nach zwei Richtungen überlegen, indem es nicht nur den Urin vollkommen aufklärte, sondern auch die subjektiven Beschwerden des Kranken völlig zum Schwinden brachte. Allerdings wurde das Mittel vom Kranken in 0,5grammigen Dosen dreistündlich genommen und diese auffällige Besserung des Zustandes schon nach drei Tagen beobachtet. Es ist anzunehmen, daß diese wohltätige Einwirkung des Mittels auf die oben erwähnten Schleimhautläsionen der im Amphotropin enthaltenen Komponente der Camphersäure zuzuschreiben ist, welcher die lebhafte Regeneration des Epithels zugeschrieben wird (Remete).

Aus der gleichen Eigenschaft des Amphotropins die Acidität des Harns zu steigern, erklärt sich seine auffällige Wirkung bei der ammoniakalischen Harnzersetzung. In solchen Fällen erreichten wir am ehesten die guten Erfolge, wenn wir das Amphotropin in den ersten Tagen in großen Dosen bis 5 g pro die verabreichten, wobei wir trotz dieser großen Gaben keine unangenehmen Nebenwirkungen erfuhren.

In besonders auffälliger Weise sahen wir das in zwei Fällen von hartnäckiger ammoniakalischer, übelriechender Cystitis, die im ersteren Fall in 21, im letzteren Fall in 16 Tagen nahezu geheilt waren. In einem dritten Falle schwerer ammoniakalischer Cystitis, wo nach 20 Tagen geringe Besserung eingetreten war, der Kranke jedoch einen entschiedenen Widerwillen gegen das Mittel äußerte und dieses daher ausgesetzt werden mußte, traten beim Kranken sehr bald die früheren Beschwerden auf, während auch der Urin wieder ammoniakalisch jauchig wurde. Nach unsern Beobachtungen glauben wir, daß das Amphotropin sich in der Therapie der Harnkrankheiten einen dauernden Platz sichern wird.

Ueber das Peristaltin, das neue Glykosid der Cort. Casc. Sagrada.

Von Dr. **Apard Kastriner**-Budapest, Spitals-Oberarzt a. H.

Von allen bekannten Abführmitteln spielten in der Heilkunde die Hauptrolle Ricinus, Senna, Rheum, Sagrada und Phenolphthalein sowie die salinischen Abführmittel.

Anderseits kamen wir der Darmentleerung bisher mit mechanischen Eingriffen als Klysmen und Vibrationsmassage zu Hilfe. All diese sind einesteils nur in einzelnen Fällen vom erwünschten Resultate begleitet, andernteils aber führt die eine gewisse Zeit lang fortgesetzte Verabreichung der meisten Abführmittel — infolge der Angewöhnung — zu keinem erforderlichen Resultat, besonders dann nicht, wenn wir den sehr oft vorkommenden Erkrankungen des Darmtraktus: chronische Obstipation, Darmträgheit, Coprostasis usw. gegenüberstehen. In solchen Fällen funktioniert die Muskulatur der Darmwandung träge; der Darmkot verweilt länger im Darmkanal, verliert die weiche Konsistenz und verursacht die vorhergenannten Krankheiten, ja oft auch Stauungserscheinungen im Venensystem (z. B. Hämorrhoiden). Unter den unzähligen Mitteln brachte die Pharmakologie bisher kein Präparat zum Vor-



schein, welches zur Potenzierung der Peristaltik der Gedärme geeignet und verläßlich wäre. Nux vomica, Belladonna und Atropin sind giftig; und so stößt ihre Anwendung auf Schwierigkeiten, anderenteils aber verursacht der Extract. casc. sagr. Kolik und Krämpfe.

Diesem Mangel abzuhelfen, trachtet das neue Medikament der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel: das Peristaltin. Dieses war ein bisher unbekanntes Glykosid der Casc. sagrada. Die vortreffliche abführende Eigenschaft der Rhamnus-Arten, besonders der Casc. sagrada, gab lange Zeit hindurch Gelegenheit zur Erzeugung der verschiedensten Präparate, doch alle diese Präparate — auch den offiziellen Extr. casc. sagrada nicht ausgenommen — bestehen aus niemals beständiger Mischung verschiedener Stoffe; und so ist auch deren Wirkung verschieden; außerdem haben dieselben auch drastische Eigenschaften. Dies findet eine Erklärung in dem Umstande, daß die Cascara hauptsächlich freie Chrysophansäure und Emodin enthält, welche ebenso drastisch sind als Senna, Rheum oder aber die Aloe. Im Peristaltin fehlen diese schädlichen Materien gänzlich und, da es stets von derselben konstanten Zusammensetzung ist, bildet dasselbe ein prompt funktionierendes, bequem und sicher verabreichbares Präparat.

Peristaltin ist ein gelbliches, amorphes, leichtes Pulver, welches in Wasser außerordentlich leicht löslich ist. In Wasser gelöst, gibt es keine Bernträgersche Reaktion (in demselben ist also kein freies Antrachinon enthalten).

Es ist bekannt, daß Rhabarber, Aloe und Senna, in stärkeren Dosen verabreicht, die Nieren reizen. Dagegen geht es aus den Versuchen, welche P. Pietsch (1) sowie H. Hagena (2) an Hunden, Katzen und Pferden anstellten, ferner aus den klinischen Beobachtungen von R. Massalongo und C. Piazza (3) hervor, daß Peristaltin, selbst in sehr großen Dosen verabreicht, die Nieren nicht reizt. H. Hagena (2) hat überdies die vollkommen giftfreie Natur des Peristaltins an Hunden festgestellt, indem er fand, daß selbst 60 g Peristaltin — außer Diarrhöe — keine andere Veränderung verursacht, daß es also vollkommen unschädlich ist.

Die bisherigen klinischen Versuche haben ferner erwiesen, daß das Peristaltin der Darmmuskulatur gegenüber hauptsächlich eine exzitierende Rolle spielt und daß es ausschließlich den Tonus der Darmmuskulatur potenziert, übrigens auch vorteilhaft auf die Gallensekretion wirkt, insofern es auch die Peristaltik des Duodenums und der Gallengänge steigert. Dafür spricht auch das dunklere Kolorit des Darmkots während der Anwendung des Präparats. Es ist äußerst interessant, daß Peristaltin bei subcutaner Applikation ebenfalls abführend wirkt. Die Injektionen sind schmerzlos und die Injektionsstellen bleiben reaktionsfrei. Die subcutane Anwendung spielt besonders dort eine wichtige Rolle, wo eine per-os-Verabreichung nicht möglich ist oder wo wir eine sehr mild verlaufende Darmentleerung erzielen wollen. Hierin gehören z. B. das unstillbare Erbrechen der Graviden; die postoperative Behandlung, besonders nach Darmoperationen, wo eine drohende Darmparese abgewendet werden soll; die prophylaktischen Darmresektionsoperationen usw.

Peristaltin habe ich bei Erkrankungen des Darmkanals in 76 Fällen angewendet, hauptsächlich bei chronischen Obstipationen. Hierbei gab ich außerordentlich acht, daß der im Darmkanal aufgehäufte und zusammengedrängte harte Kot vorher mit irgendeinem entsprechenden Abführmittel entfernt werde. Erst dann, wenn dies bereits geschehen, habe ich die Peristaltintabletten verabreicht, und zwar begann ich bei Erwachsenen täglich mit drei Stück und in der zweiten Woche setzte ich sie auf zwei Stück herab, in der dritten auf ein Stück und dies ließ ich so lange nehmen, bis die Darmperistaltik dauernd hergestellt war. Die Kranken machte ich darauf aufmerksam, daß das Peristaltin die Zeit der Darmentleerung weder mit Koliken, noch mit andern Reizerscheinungen signalisiert.

Meine Beobachtungen auf dem Gebiete der Peristaltinbehandlung kann ich auf Grund meiner in einem Zeitraum von sechs Monaten gemachten Erfahrungen folgendermaßen zusammenfassen:

1. Peristaltin verursacht im Gegensatze zu andern Abführmitteln Darmkotentleerung von normaler Konsistenz, eine Entleerung, welche dem auf natürlichem Wege stattfindenden Stuhlgange in allem gleichkommt.

2. Peristaltin übt — im Gegensatz zu andern Abführmitteln — keine ermüdende Wirkung auf den Darm aus; und so verliert Peristaltin selbst nach langer fort-



gesetzter Verabreichung nicht den auf den Darm ausgeübten Effekt.

3. Indem Peristaltin auf die glatte Darmmuskulatur im Sinne einer milden Beförderung der Peristaltik wirkt, überragt dasselbe infolge dieser mechanischen und doch gelinden Wirkung alle übrigen Abführmittel.

4. Peristaltin ist selbst in übergroßen Dosen nicht giftig und reizt insbesondere die Nieren nicht.

5. Auch bei subcutaner Anwendung entwickelt es eine die Peristaltik fördernde Wirkung, ohne den Blutdruck irgendwie zu beeinflussen, und ist auch in solcher Form appliziert nicht giftig.

Bei Anwendung desselben soll der Arzt auf nachstehendes sein Augenmerk richten:

1. Wenn der Kranke bereits seit mehreren Tagen keinen Stuhlgang hatte (zwei bis drei Tage lang), so soll der Darminhalt vorerst durch einmalige Gabe eines drastischen Abführmittels oder auf mechanischem Wege entleert werden. Erst dann nimmt der Kranke regelrecht die gehörige Quantität Tabletten (zwei bis vier).

2. Der Kranke ist auf die außerordentlich milde Wirkung des Mittels aufmerksam zu machen. Dies ist deshalb notwendig, damit der Kranke, der an die bekannten durch Drastica hervorgerufenen, mit Kolik verbundenen unwiderstehlichen Stuhlreize gewöhnt war, die zur Verrichtung der normalen Darmentleerung bestimmte Morgenstunde ja nicht versäumen möge.

3. Das Mittel soll man nicht in Lösung ordinieren, da es auf hydrolytischem Wege Zersetzung erleidet und seine Wirkung problematisch wird.

Literatur:

1. P. Pietsch, Ueber Peristaltin. Ther. Mh. 1910, Januar. — 2. Herm. Hagena, Ueber die Wirkung des Peristaltins. (Inaug.-Diss., Gießen, 1911.) — 3. R. Massalongo und C. Piazza, Dei purganti per via ipodermica: La Peristaltina. Fracastoro Gazetta Medica Veronese, Anno VIII. Nr. 8, 1912.

Hugo Lüthje †.

Am 9. Juni ist Prof. Dr. Hugo Lüthje, ordentlicher Professor und Direktor der medizinischen Universitätsklinik in Kiel, im 45. Lebensjahre an Flecktyphus gestorben; er hatte sich die Infektion bei der dienstlichen Besichtigung eines russischen Gefangenenlagers zugezogen. Mit Lüthje ist einer der besten jüngeren Kliniker dahingegangen; er gehörte zu den zuverlässigsten Freunden dieser Zeitschrift, der er seit Anbeginn ein treuer Mitarbeiter war; so darf ich ihm an dieser Stelle in ehrendem Gedenken herzliche Worte des Nachrufs widmen.

Meine Beziehungen zu Lüthje reichen 22 Jahre zurück; damals las ich als Assistent der Leydenschen Klinik ein Kolleg über Stoffwechselkrankheiten, in dem ich eines Tages das Problem der Bleigicht erörterte; nach der Vorlesung trat ein Zuhörer an mich heran mit der Bitte, die aufgeworfenen Fragen experimentell bearbeiten zu dürfen. Der untersetzte junge Mann mit den klugen Augen, die schon damals energisch unter der goldgeränderten Brille hervorlugten, war Hugo Lüthje. So kam er zur Pathologie des Stoffwechsels, der er sein ganzes späteres Leben gewidmet hat. Der ersten Arbeit über den Einfluß der Bleivergiftung auf die Harnsäureausscheidung folgten an der Leydenschen Klinik Versuche über Purinbasen und über Oxalsäure. Lüthje hatte nie vorher chemisch gearbeitet, aber mit eisernem Fleiß dachte er sich in die chemischen Vorstellungen ein und eignete sich die technischen Fertigkeiten an, so daß er schließlich jede in der Klinik gebräuchliche Methodik beherrschen lernte. Schon an dem jungen Famulus fiel die ruhige Sachlichkeit und die eindringende Gründlichkeit auf, mit der er gestellte Aufgaben zu lösen suchte. Lüthje hätte damals Assistent der Leydenschen Klinik werden können, aber die kühle Erwägung der Umstände ließ ihn andere Wege der Entwicklung suchen. Er ging an die Marburger Poliklinik zu Friedrich Müller, und blieb dort unter dessen Nachfolger Krehl, mit dem er später nach Greifswald und weiter nach Tübingen zog. So hat er das Glück gehabt, die hervorragendsten Kliniker seine Lehrer nennen zu dürfen und von ihnen in die besten wissenschaftlichen und praktischen Traditionen der deutschen Klinik eingeweiht zu werden. Kurze Zeit bekleidete er das poliklinische Extraordinariat in Erlangen, dann wurde er als Nachfolger Noordens an das städtische Krankenhaus in Frankfurt a. M. gewählt; trotz seiner Jugend und trotz seiner großen Zurückhaltung ge-



wann ihm seine gediegene Tüchtigkeit einen immer mehr sich erweiternden Wirkungskreis; er verließ ihn ohne Zaudern, als ihm die Ehre zuteil wurde, als Ordinarius der medizinischen Klinik an die Stelle von Quincke in Kiel zu treten. Fünf Jahre hat er hier als Lehrer wie als Arzt mit reichem Erfolge gewirkt; daß er gerade in seiner engeren Heimat an führender Stelle stehen durfte, hat er mit berechtigter Genugtuung empfunden.

Alle Zeit seines Lebens war er wissenschaftlicher Arbeit zugewandt. Das Hauptinteresse nahmen die Fragen des Stoffwechsels in Anspruch. Von der Harnsäure und den Purinbasen kam er zu den Fragen der Eiweißphysiologie; er arbeitete zuerst über die Eiweißmast und suchte die Beschaffenheit des im Körper zurückbleibenden N zu ermitteln; dann interessierte ihn die Frage, ob es individuelle Beschränkungen des N-Umsatzes gebe; diesem Problem ging er bei kastrierten Tieren nach. Das Studium des Eiweißabbaues führte ihn zu den großen Fragen des Diabetes; die Herkunft des Zuckers aus dem Eiweiß hat er an pankreaslosen Hunden studiert; bezeichnend für seine Gründlichkeit war es, daß er in zahlreichen Versuchen den ganzen Dünndarmabschnitt, an dem das Pankreas haftete, mitresezierte, und den zurückgebliebenen Darm später in Serienschnitte zerlegte, um zu zeigen, daß nichts von Pankreas zurückgeblieben war. Er hat mit diesen Arbeiten den schwer zu erringenden Beifall E. Pflügers gefunden. Später bewies er die Möglichkeit der Zuckerbildung aus Fetten beziehungsweise aus Glycerin. Dann hat er die Zuckerbildung unter dem Einfluß der Außentemperatur studiert und die Steigerung der Ausscheidung in der Kälte auf die thermisch bedingte Eiweißspaltung zurückgeführt. Schließlich hat er sich mit dem Problem der Eiweißsynthese beschäftigt; er konnte zeigen, daß die sämtlichen Aminosäuren allein nicht zum Eiweißaufbau genügten, sondern daß die Anwesenheit von Kohlehydraten, nicht allein von Fett, dazu notwendig sei. Neben den rein experimentellen Fragen hat er sich vielfach praktisch-klinischen zugewandt; so analysierte er die Bedeutung systolischer Geräusche, bereicherte die Kasuistik des renalen Diabetes, stellte die Nierenreizung durch Salicylsäure fest. Eine Verbindung chemischer Studien mit klinischer Beobachtung bildeten die Arbeiten über Haferkuren bei Diabetikern, die wichtigen Feststellungen über Traubenzuckerklistiere, sowie die Studien über Hyperacidität des Magens, die er sämtlich in dieser Zeitschrift veröffentlicht hat. In den Jahren seiner klinischen Lehrtätigkeit war sein Gesichtskreis immer weiter und umfassender geworden; in den „Jahreskursen für ärztliche Fortbildung" hat er mehrere kritische Darstellungen größerer Forschungsgebiete gegeben, die als Muster anregender Belehrung gelten dürfen. So sind denn auch aus seiner jungen Schule bereits eine nicht geringe Zahl selbständiger Forscher hervorgegangen, die durch sehr tüchtige Arbeiten sich Ansehen erworben haben.

Reich und bedeutend ist das Lebenswerk Lüthjes; aber der Hauptwert seiner Arbeiten liegt nicht allein in den erzielten Resultaten, er liegt vielleicht noch mehr in der ausgezeichneten Methodik, der strengen Kritik und der absoluten Zuverlässigkeit, die sie auszeichnet. Diese Vorzüge seiner wissenschaftlichen Arbeiten waren das Abbild seines Wesens, in dem sich sachliche Vornehmheit mit unbestechlicher Kritik vereinte. Dabei war Lüthje trotz seiner kühlen Ruhe ein weltoffener Charakter, voll von Verständnis für moderne Zeitströmungen und empfänglich für Freundschaft. Als einen Hauptzug seines Wesens möchte ich seine Treue rühmen; wen er liebte und verehrte, dem blieb er in unveränderlicher Herzlichkeit zugetan.

Hugo Lüthje ist aus dem Leben gerissen worden, als er die Höhe erreicht hatte, auf der er noch lange hätte wirken sollen; von seinem Scharfsinn und seinem Fleiß durften wir noch manche reife Frucht erwarten. Wir trauern um den allzufrühen Verlust dieses liebenswerten und edlen Mannes; aber tröstend erhebt uns der Gedanke, daß seine Arbeiten ihm ein dauerndes Andenken in der Geschichte der inneren Medizin sichern.

Für die Redaktion verantwortlich Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Berlin und Wien. Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.



Die Therapie der Gegenwart

1915 herausgegeben von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. August

Aus der Frauenklinik der Universität Halle.

Ueber Eklampsiebehandlung.

Klinische Besprechung von J. Veit.

Mit wenigen Worten möchte ich Ihnen vier Patientinnen vorführen, deren Entbindung Sie vor zwei, drei, respektive vierzehn Tagen gesehen haben. Es handelt sich um vier Fälle von Eklampsie. Das einemal — wie ich es schon bei der Entbindung sagte — auffallenderweise die zehnte Entbindung, die andern Male, wie gewöhnlich, Erstgebärende. Sie wissen, daß Eklampsie ganz besonders häufig Erstgeschwängerte befällt, während Mehrgeschwängerte verhältnismäßig sehr selten daran erkranken. Beachtenswert ist weiter, daß im allgemeinen die Prognose der Eklampsie bei den Erstgeschwängerten besser ist als bei den Mehrgeschwängerten. In unsern vier Fällen, die durch einen glücklichen Zufall kurz vor der Vorlesungszeit der Klinik zur Aufnahme kamen, habe ich in Ihrer Gegenwart sofort die Entbindung vorgenommen. Bei der Zehntgebärenden war die Cervix noch vollkommen unvorbereitet. Ich habe also die Hysterotomia anterior gemacht. Bei zwei Erstgebärenden ebenfalls; bei der dritten Erstgebärenden war der Muttermund annähernd vollkommen erweitert; wir haben das Kind sofort extrahiert. Alle vier Patientinnen befinden sich in voller Genesung, eine noch ein wenig desorientiert, mit der eigentümlichen Amnesie, welche Aschner aus der hiesigen Klinik neuerdings wieder beschrieben hat; die anderen in Ordnung.

Ich kann, wegen der Kürze der Zeit, welche mir heute zur Verfügung steht, auf die Pathologie der Eklampsie nicht eingehen, sondern möchte Sie nur auf die therapeutischen Grundsätze hinweisen, welche ich in der Praxis für diese Fälle Ihnen empfehle. Drei Wege sind es, welche die heutige Geburtshilfe beschreitet:

1. Die Anwendung der Narkotica, um dadurch die Intensität der Anfälle zu mindern und die Patientinnen gewissermaßen über die Anfälle, und damit über die Krankheit, hinweg zu betäuben.
2. Die Anwendung des Aderlasses mit oder ohne Narkotica, und endlich
3. die schnelle Entbindung.

Jedes dieser Verfahren findet unter den Geburtshelfern angesehene Vertreter und es ist ganz klar, daß jeder praktische Geburtshelfer alle diese Methoden kennen muß; denn es ist ja natürlich, daß man bei jedem Verfahren Mißerfolge sieht, bedingt durch die Schwere der Erkrankung und durch die späte Zeit, zu der man erst hinzugezogen wird, oder durch sonstige Komplikationen, die den einen oder andern Fall auszeichnen. Gerade hier wendet man nacheinander die verschiedenen Methoden an.

Hier in der Klinik sind wir imstande, alle diese Verfahren zu prüfen. Hilfspersonal steht uns sonst für jede Art der Betätigung zur Verfügung. Ob die Kranke 24 Stunden lang mit der Eklampsie beobachtet wird, ob nach dem Aderlaß eine gewisse Zeit vergeht, während welcher man die Frage erörtert, ob neue Anfälle auftreten werden oder nicht, ist für den Kliniker im allgemeinen gleichgültig; aber die Praxis denkt anders, und die Klinik soll für die Praxis Sie alle vorbereiten.

Die jetzige Kriegszeit mit ihren gewaltigen Lehren klärt auch die Behandlung in unserm Fach. Ohne weiteres zwingt sie die Klinik besonders an die praktischen Verhältnisse zu denken. Sie wissen, daß nur ein Arzt außer mir zurzeit in der Klinik arbeitet und Sie begreifen, daß das unverändert große Material der Klinik die volle Zeit dieser beiden Aerzte, mich hierbei eingeschlossen, in Anspruch nimmt. Es geht uns daher ungefähr so wie Ihnen später in einer großen geburtshilflichen Praxis. Man ist froh, einen Fall, den man zur Behandlung bekommt, erledigt zu haben. Der nächste wartet schon auf uns. Natürlich darf man wegen des eingetretenen Zeitmangels in seinen Operationsindikationen nicht leichtsinnig werden. Zum Heilen der Patientinnen haben wir immer Zeit zum Abwarten und müssen sie haben; wenn aber annähernd gleiche Resultate erzielt werden dadurch, daß man abwartet und dadurch, daß man operiert, so ziehen wir jetzt in Kriegs-



zeiten, belehrt durch unsere Lazaretterfahrungen und durch die Berichte unserer Kollegen, unter allen Umständen die schnelle Entbindung vor, und ich bin überzeugt, daß jeder von Ihnen, der in einer einigermaßen großen Praxis steht, später bei Eklampsie ebenso denken wird, wie wir jetzt erneut uns vornehmen; es sei denn, daß Sie einfach von vornherein alle Fälle von Eklampsie in irgendein Krankenhaus oder in irgendeine Universitätsklinik schicken, ein Verfahren, das wegen der technischen Schwierigkeiten der Entbindung gewiß vielfach gerechtfertigt ist, wenn Sie die operative Richtung nicht aufgeben. Die Erfolge, welche wir in diesen vier Fällen durch die sofort vorgenommene Entbindung erzielt haben, beweisen natürlich nichts für denjenigen, der kritisch alle Verfahren erproben will. Ich habe aber seinerzeit über dreißig Fälle von Eklampsie hintereinander auf diese Weise zur Genesung gebracht; dann kamen allerdings ein oder mehrere Fälle in die Klinik, welche von vornherein als sehr schwer oder als verloren gelten mußten. Ich konnte sie mit der schnellen Entbindung nicht mehr retten. So kann und will ich Ihnen nicht eine Statistik vorlegen über alle Fälle von Eklampsie, welche ich etwa hier in der Klinik behandelt habe; sie würde Ihnen ein falsches Bild geben, wenn man nicht dabei kritisch die Fälle sondert. Die Frühentbindung hat nach meiner Ueberzeugung die besten Erfolge; je weniger Anfälle vorausgegangen sind, desto besser.

Gerade wenn ich die Verhältnisse der jetzigen Zeit mit denen der Praxis vergleiche, komme ich dazu, daß ich Ihnen die Schnellentbindung bei Eklampsie auf das wärmste empfehle. Wollen Sie durch Narkotica die Eklampsie mäßigen und die Anfälle seltener werden lassen, so können Sie eigentlich stundenlang die Patientin nicht verlassen oder müssen, immer erreichbar, sehr oft wieder zu ihr zurückkehren, und ebenso steht es, wenn Sie einen Aderlaß gemacht haben und nunmehr abwarten wollen, um zu sehen, ob etwa die Entbindung vorgenommen werden kann. Anders steht es meist nach der schnell vorgenommenen Entbindung. Hat man auch nur eine Stunde danach die Patientin noch beobachtet, so kann man allgemein das Urteil fällen, wie es wohl weiter verlaufen wird. Man wird selbstverständlich nach einigen Stunden die Patientin wieder aufsuchen; man wird auch bei dem Wiederauftreten von Anfällen die notwendigen Verordnungen treffen; man wird insbesondere die Darreichung von Morphium vorbereiten lassen; aber im Gegensatz zu der prinzipiell angewendeten Narkose oder zu dem Aderlasse kann man nach der schnell durchgeführten Entbindung die Frau viel früher und viel ruhiger verlassen. So kommt es, daß ich in der Praxis wie in der Klinik der heutigen Zeit die Durchführung der schnellen Entbindung als eine zeitgemäße Forderung hinstelle, welche nur dann aufgegeben werden darf, wenn bewiesen worden ist, daß bei gleicher Technik, bei gleichen Verhältnissen und hinreichend großer Zahl von Fällen die Prognose der schnellen Entbindung schlechter ist; dies ist für mich bis jetzt noch keineswegs bewiesen worden. Ich verhehle Ihnen nicht, daß beim wiederholten Auftreten von Anfällen nach der Schnellentbindung ich den Aderlaß und die Anwendung der Narkotica warm empfehle; aber ich kann mich nicht dazu entschließen, die Entbindung weiter sich noch hinziehen zu lassen.

Theoretisch hängt übrigens dieser Standpunkt zum Teil mit meiner Auffassung von der Pathogenese zusammen. Daß die Placenta der Ausgangspunkt der Eklampsie ist, scheint mir zweifellos, wenn auch die Details der Entstehung des Giftes freilich noch strittig sein können. Je länger die Placenta im Uterus bleibt, desto mehr Gift wird im Körper angehäuft, desto sicherer tritt die Eklampsie ein, desto schwerer sind die Anfälle. Ja selbst das Andauern der Eklampsie nach der Geburt und nach der Geburt der Placenta erklären sich einzelne Autoren damit, daß man regelmäßig nach der Geburt histologisch Placentargewebe noch in dem Uterus nachweisen kann und Sie werden es daher vollkommen begreifen, wenn man bei den Fällen von reiner puerperaler Eklampsie besonders auf die gute Zusammenziehung des Uterus großen Wert legt und Secalepräparate in großen Dosen der Patientin zuführt. Im übrigen aber ist es begreiflich, daß man durch die schnelle Entbindung auch schnell die Placenta herausbefördern möchte. Sorgt man dann für die Contraction des Uterus, so kann man tatsächlich hoffen, das Zurückbleiben von Placentarresten auf ein geringes Maß zu beschränken.

Historisch ist es vielleicht für Sie von Interesse, daß die Schnellentbindung eigentlich zurückzuführen ist auf Hal-



bertsma, welcher im Jahre 1889 bei Eklampsie den Kaiserschnitt empfahl, um schnell die Entbindung zu erledigen. Weil damals die Prognose des Kaiserschnitts noch sehr schlecht war, ist es begreiflich, daß er mit seiner Empfehlung auf Widerstand stoßen mußte und daß man im allgemeinen seinen Rat nicht befolgt hat. Aber der Gedanke ist richtig geblieben und die Hysterotomia anterior in der modernen ungefährlichen Form ersetzt den abdominalen Kaiserschnitt bei Eklampsie vollkommen. Seit dem Ende der siebziger Jahre hat sich die Schnellentbindung bei Eklampsie immer mehr und mehr Freunde erworben und auch alle diejenigen Geburtshelfer, welche die andern Mittel empfehlen, raten zur Entbindung, sobald diese leicht ist. Ich nehme an, daß die Ausführung der Hysterotomia anterior bei den nunmehr vorgestellten Patientinnen Ihnen nicht den Eindruck gemacht hat, daß es sich dabei um eine schwere oder lebensgefährliche Operation handelt. Mancher Fall von Zangenentbindungen der scheinbar leicht war, ist tatsächlich viel komplizierter als die Entbindung durch Hysterotomia anterior mit darauf folgender Wendung und Extraktion.

Historisch ist es weiter interessant, daß schon in der Mitte des vorigen Jahrhunderts der Aderlaß warm empfohlen worden ist; er wurde aber wieder verlassen von der überwiegenden Mehrzahl der Geburtshelfer; man verordnet ihn jetzt im allgemeinen nur noch dann, wenn Zeichen von schwerer Ueberfüllung der Lungengefäße vorhanden sind und Dyspnöe vorliegt. Doch wissen Sie, daß besonders Zweifel und seine Schüler sehr warm grundsätzlich für den Aderlaß eintreten. Die Anwendung der Narkotica ist gleichfalls nicht so neu wie z. B. Stroganoff es zu meinen scheint. Als Schröder 1876 nach Berlin kam, brachte er von seinem Lehrer G. v. Veit die Empfehlung der Narkotica mit. Er benutzte dazu die Chloroformnarkose, mußte sich aber in seiner Berliner Tätigkeit davon überzeugen, daß dieses Verfahren eine Schädigung für Mutter und Kind darstellte, wenn man stundenlang das Mittel anwenden mußte. Vortreffliche Erfolge berichtete dann G. v. Veit aus seiner Bonner Klinik durch die Anwendung von großen Dosen Morphium. Er mußte es aber erleben, daß sein Nachfolger Fritsch aus der gleichen Klinik mitteilte, daß es sich bei den günstigen Erfolgen wohl nur um einen Zufall gehandelt haben könne. Fritsch selbst hat mit der Anwendung der Narkotica viel schlechtere Erfolge erzielt als sein Vorgänger berichten konnte. So kann man natürlich auch gegen die Schnellentbindung wohl anführen, daß dieser oder jene Geburtshelfer schlechte Resultate damit erzielt. Es liegt das zum Teil an den Hilfsmitteln, die ihm zur Verfügung stehen, zum Teil an der Erfahrung mit der Operation. Nach meiner Ueberzeugung, die, wie ich Ihnen berichtete, gerade in dieser Kriegszeit sich besonders wieder gestärkt hat, bleibe ich aber bei meiner warmen Empfehlung der Schnellentbindung und bitte Sie nur, wenn nach der Entbindung die Anfälle wieder auftreten, neben der Darreichung von Secale cornutum durch große Dosen von Morphium das Krankheitsbild zu beruhigen und rate Ihnen, bei venöser Hyperämie der Brustorgane eventuell durch den Aderlaß Erleichterung zu schaffen.

Die Hauptursache der guten Erfolge sehe ich aber in der sofortigen Entbindung der Frau, die nach irgendeiner Methode, je nach dem Zustande der Weichteile, vorgenommen werden muß.

Aus dem Sanatorium Dr. Kohnstamm, Königstein i. T.

Schleimhaltige Pflanzensamen gegen Verstopfung (Semen lini, Semen Psylli usw.).

Von Dr. med. **Oscar Kohnstamm** und Dr. phil. **Max Oppenheimer.**

Gegen Verstopfung ist bei uns nach wie vor die Behandlung der Wahl die mit lakto-vegetabiler Ernährung. (Diese Ztschr. 1906, XXIV. Kongr. f. i. Med. 1907.) Ihr Prinzip ist kurz gesagt, die Ersetzung des Fleisches durch nicht zu geringe Mengen von Milch und milchhaltige Speisen, wie Milchkakao, auch Milchbreie und dergleichen mehr.

Verboten ist nichts als Fleisch, Fisch und Geflügel. Fleischbrühe erwies sich weiter als zulässig und als im allgemeinen durchaus nicht unerwünscht, ganz im Einklang mit den Erfahrungen von H. Wolff über die durch Zusatz von Fleischextrakt gebesserte Ausnutzung der vegetabilen Ernährung. (Zschr. f. klin. M. 74.)



Es wird jetzt an vielen maßgebenden Stellen, wenn auch nicht ohne ein gewisses Widerstreben und trotz meist ungenauer Befolgung unserer Technik anerkannt, daß es mit keiner andern Methode so gut wie mit dieser gelingt, eine langjährige oder gar jahrzehntelange Verstopfung in einem bis vier Tagen zur Dauerheilung zu bringen. Die Diät braucht in ihrer Strenge nur kurze Zeit durchgeführt zu werden, schon nach acht bis vierzehn Tagen kann wenigstens einmal am Tage Fleisch gegeben werden. Wir wählen gern weißes Fleisch, und zwar deshalb, weil davon weniger genommen wird und damit der Fleischnährschaden, soweit er sich in Verstopfung äußert, am geringsten ausfällt. Das Weiternehmen eines gewissen Quantums Milch ist wünschenswert und meistens erforderlich. Bei einzelnen Patienten tritt besonders deutlich zutage, daß Fleisch der specifisch verstopfende Faktor ist. Diese müssen zeitweise zu ganz fleischloser Ernährung zurückkehren.

Vielleicht wird mittels der laktovegetabilen Diät der Autointoxikation durch die intestinalen Zersetzungprodukte des Fleischeiweißes begegnet. Von diesen Produkten nehmen wir an, daß sie möglicherweise die normale Peristaltik hemmen. Neben der mehr negativen Wirkung, dem Ausfall peristaltikhemmender Abbauprodukte durch Fleischentziehung, stellen wir uns auch eine weitere positive Folgeerscheinung. Diese bestände in Form einer für die Peristaltik förderlichen Aenderung der Bakterienflora des Darmes, und zwar in der Weise, daß die Fleisch-Fäulnisflora durch Milch-Gärungsflora ersetzt wird, welch letztere auch nach Rückkehr zur Fleischnahrung unter Weiternahme von Milch die Oberhand behalten würde. Es ist verständlich, daß zu diesem Zwecke anfangs das Fleisch völlig beiseite zu lassen ist, wie das aus ähnlichen Gründen von Klotz für Kohlenhydratkuren bei Diabetes abgeleitet wird. (Unters. über d. Kohlenhydratstoffwechsel, Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 67.)

Die Vorteile der Methode sind vielfacher Art. Die Ernährungsweise genügt gleichzeitig den Indikationen, die aus gichtischer Anlage entspringen, sie wirkt heilend bei autotoxischen Zuständen, wie bei Urticaria, die mit Verstopfung verbunden ist, sie heilt gewisse leichte Fälle von Glykosurie, sie entspricht bei Nervosität den Anforderungen an eine reizlose Ernährung, sie läßt sich leicht zu einer Schonungstherapie ausgestalten für mit Verstopfung verbundene Fälle von Geschwüren des Magens oder des Zwölffingerdarms. Sie wirkt häufig specifisch bei Colica mucosa und verwandten Zuständen und ist daher nicht als Schlackendiät zu betrachten. Auch kann sie ohne Schwierigkeiten in den Dienst einer Entfettungskur gestellt werden, die dann als Milchkur mit Zulage von Salat, Gemüse und Obst auftritt. Ohne diese Rücksicht auf Entfettung wirkt sie im allgemeinen eher als Mästungskur. Sie konnte mit Leichtigkeit den Verhältnissen der Lazarettbehandlung angepaßt werden, wobei sich überraschend schnelle Heilung der für den Frontdienst überaus störenden Verstopfung und ihrer Folgezustände, worunter wir mehrmals Ikterus sahen, ergab.

Nun beobachten wir aber auch wiederholt Fälle, bei denen die klassische Form der Diät nicht schnell genug zum Erfolge führte, weil die Patienten Milch in genügender Menge nicht nehmen konnten oder wollten. Bei alten Leuten und bei anderen Patienten mit minderwertiger Circulation scheint die Diät überhaupt vielfach kontraindiziert zu sein, weil die dabei häufig auftretenden Blähungen Beklemmungen verursachten. Hierzu ist übrigens zu bemerken, daß die im Anfang der Kur sehr oft auftretenden Blähungen später meist von selbst zurückgehen. Dann gibt es auch, was nicht verschwiegen werden soll, eine ganze Anzahl von Versagern, die aber um so geringer ist, mit je mehr überzeugtem Nachdruck man auf der Durchführung der Diät besteht.

Ferner ergab sich bei Offizieren und Mannschaften unseres Lazaretts die Schwierigkeit, daß sie nach der Entlassung zum Frontdienst keine Milch mehr zur Verfügung hatten.

Für alle solche Fälle, wo die Durchführung beziehungsweise Fortführung der Milchdiät unmöglich war, suchten und fanden wir einen Ersatz in den pflanzlichen Samen, die den Gegenstand dieser Abhandlung bilden.

Anfangs verwandten wir ausschließlich Leinsamen (Semen lini), von dem wir in Erfahrung brachten, daß er manchen Ortes als mildwirkendes Abführmittel gebraucht wird, namentlich in Frankreich, wo er als „grain de lin (Tarin)“ im Handel ist. Dagegen konnten wir weder in den gebräuchlichen Handbüchern noch in den Fachzeitschriften irgendwelche Andeutung

über diese neue Verwendungsweise des für andere Zwecke seit ältesten Zeiten auch in der Medizin gebrauchten Leinsamens finden.

Später verwandten wir daneben mit ebenso gutem Erfolge den Flohsamen (Semen Psylli), den Samen einer zur Mittelmeerflora gehörigen Wegerichart, Plantago Psyllium L., welcher Patienten von uns in der Schweiz und in Frankreich gegen Verstopfung verordnet worden war.

Auch der Flohsamen ist ein altes Medikament. Vorzüglich diente er zur Bereitung eines Schleims, der innerlich und äußerlich bei entzündlichen Leiden benutzt wurde[1]). Aber seine Verwendung als abführendes Mittel scheint neu und lokal beschränkt zu sein. Wissenschaftliche Mitteilungen liegen ebenso wenig wie über Leinsamen vor.

Leinsamen, Semen lini, gaben wir in Mengen von ein-, selten zweimal täglich 2—5 Eßlöffel (etwa 25—60 g), Flohsamen, Semen Psylli, in der Menge von ein-, selten zweimal täglich 2—4 Teelöffel (etwa 10—20 g), beide Samen selbstverständlich in ausgesuchter reiner Qualität (Semen lini electissimum, handgelesen beziehungsweise Semen Psylli depuratum).

Ein Nachlassen der Wirkung durch Gewöhnung haben wir nicht beobachtet. Das Mittel eignet sich zum vorübergehenden (eventuell einen über den andern Tag) und zum dauernden Gebrauch.

Da die Mittel völlig geschmacklos sind, lassen sie sich leicht in jeder Suppe oder in Kompott nehmen, wobei lediglich darauf hinzuweisen ist, daß die Samenkörner nicht zerbissen werden. Sie nehmen sich dabei unvergleichlich angenehmer als Regulin, dessen Verwendung, abgesehen von der Cascara-Beimischung auf dem gleichen Gedanken beruht.

Ferner sind beide Samen vollkommen reizlos, sodaß es niemals zu Diarrhöen kommt. Bei Personen, die auf jede Anregung der Peristaltik mit Leibschmerzen reagieren, kann bei zu großer Dosis auch hier Leibschmerz auftreten. Eine Reizwirkung auf die Darmschleimhaut wird offenbar in keiner Weise ausgeübt, und ist auch nicht zu erwarten, weil der Pflanzensamenschleim, wie wir sehen werden, reizmildernde Eigenschaften hat.

Die Patienten loben im Gegenteil die außerordentliche Annehmlichkeit der Wirkung. Sie beschreiben häufig mit rühmenden Ausdrücken die imposante Form des von den gequollenen Samenkörnern innig durchsetzten Stuhls und das angenehme Gefühl, unter welchem derselbe den After durchsetzt. Der Lein- und Flohsamenstuhl scheint sich in besonders erwünschter Weise von der Darmschleimhaut zu lösen.

Man könnte versucht sein, hier von einer Schlackenwirkung zu sprechen. Dieser Ansicht sind wir nicht. Unter Schlakkenwirkung wird in diesem Zusammenhang zweierlei verstanden: einmal die Volumenvermehrung des Dickdarminhaltes, an den die Peristaltik besser angreifen kann; dann aber die von der sogenannten Schlacke auf die Darmwand ausgeübte chemische und mechanische Reizwirkung. Die Wirkung unseres Mittels ist aber vielmehr eine mildernde als eine reizende und gehört deshalb nicht unter den Begriff der Schlackenwirkung. In Uebereinstimmung hiermit leistet das Mittel gerade bei der Schleimkolik gute Dienste, bei welcher die Darmwand von gesteigerter Empfindlichkeit ist.

Ob ähnlich wie bei der lakto-vegetabilen Kost auch an eine Beeinflussung der Darmflora zu denken ist, mag dahingestellt sein. Die verhältnismäßige Geruchlosigkeit des Stuhls scheint zum mindesten auf eine funktionshemmende Wirkung auf die Fäulniserreger hinzuweisen.

Dagegen wirken die Mittel, ebenso wie die lakto-vegetabile Ernährung, im Sinne einer Konsistenzverbesserung des Stuhls. Das Prinzip wäre also dasselbe, welches Adolf Schmidt zur Einführung des Regulins geführt hat.

Worauf ist nun die geschilderte konsistenzverbessernde und damit obstipationshemmende Wirkung der angewandten pflanzlichen Samen zurückzuführen?

Eine Betrachtung ihrer chemischen, vor allem aber ihrer physikalischen Eigenschaften wird uns der Beantwortung der Frage näherführen.

Der Leinsamen enthält zwei charakteristische Bestandteile: das Leinöl und den Leinsamenschleim. Das Leinöl im Innern des Samens kommt für unsere Untersuchung kaum in Betracht. Denn da der Leinsamen mit intakter Samenschale den Körper verläßt, kann das Oel nicht gut in Tätigkeit getreten sein. Auch scheint der chemische und mikroskopische Befund bei den später noch zu schildern-

[1]) Alexander Trullianus benutzte ein Dekokt gegen Ruhr, Celsus den ausgepressten Saft gegen Blutspeien und Phthisis (gütige Mitteilung von Herrn Prof. L. Lewin, Berlin).



den Versuchen eine Diffusion des Oels durch die Samenschale auszuschließen. Abgesehen davon dürfte sich eine abführende Wirkung des Leinöls schon durch die Tatsache ausschließen, daß derselbe in vielen Gegenden, z. B. in Schlesien, direkt zu Nahrungszwecken gebraucht wird.

Von ausschlaggebender Bedeutung dagegen scheint uns der Leinsamenschleim zu sein, welcher durch teilweise Verschleimung der Epidermalmembranschicht der Samenschale entstanden ist. Seinem Gehalte an Membranschleim vor allem verdankt der Leinsamen seine für uns wichtigste Eigenschaft, die der Quellbarkeit, welche er mit dem Agar-Agar, dem Hauptbestandteile des Regulins, gemeinsam hat.

Die Quellung der übrigen kolloidalen Stoffe des Samens, seien es Zellinhalts-, seien es Zellgerüstsubstanzen, scheint dagegen von untergeordneter Bedeutung zu sein.

Da über die Quellungsgröße des Leinsamens unseres Wissens keine näheren Angaben in der Literatur vorliegen, stellten wir entsprechende Versuche an, um zu sehen, wie sich das ursprüngliche Volumen des Leinsamens bei der Quellung verändert, sowohl in verschiedenen flüssigen Medien als bei verschiedener Temperatur.

Als Flüssigkeiten wählten wir Wasser, physiologische Kochsalzlösung, 0,1%ige Salzsäure und 0,1%ige Bicarbonatlösung, in welchen wir sowohl bei Zimmertemperatur als bei Körpertemperatur den Samen quellen ließen.

Die Tabelle, aus der sich die Versuchsanordnung von selbst ergibt, zeigt, daß unter den gewählten Versuchsbedingungen das Volumen des Leinsamens sich im Durchschnitt bis zum etwa 2½fachen seines ursprünglichen Volumens vermehren kann.

Ansatz: 5 g Leinsamen = ca. 7,6 ccm + je 20 ccm von	Volumen des gequollenen Samens nach	
	24 Std. bei ca. 17° ccm	15 Std. bei ca. 37° ccm
aq. dest.	17,5	18,9
phys. Kochsalzlösung	15,5	17,8
HCl 0,1%	18,5	19,2
$NaHCO_3$ 0,1% . . .	17,5	20,0

Nach diesen orientierenden Versuchen wurde ein Versuch angesetzt, welcher den natürlichen physiologischen Bedingungen bei dem Durchgang des Leinsamens durch den Magendarmkanal wohl näherkommt und deshalb etwas ausführlicher beschrieben werden soll.

10 ccm Leinsamen wurden in einem Meßcylinder mit 20 ccm 0,1%iger Salzsäure drei Stunden im Brutschrank bei 37° stehen gelassen. Hierauf wurde der Ansatz mit 3,3 ccm 2%iger Bicarbonatlösung versetzt, wodurch nicht nur die Säure neutralisiert wurde, sondern auch der Gesamtansatz eine Bicarbonatalkalescenz von ungefähr 0,1% erhielt, was etwa der schwachen Alkalescenz des Duodenums entspräche. Der Ansatz blieb dann weitere 14 Stunden im Brutschrank bei derselben Temperatur (37°). Nach Beendigung des Versuchs war der Leinsamen bis zu 27 ccm gequollen, sein Volumen hatte sich also auf das 2,7fache vermehrt. Die zwischen den einzelnen Körnern und darüber stehende kolloidale Flüssigkeit bestand aus einem dicken, zähen Schleim. Im Aetherextrakt der Flüssigkeit war kein Oel nachweisbar.

Zum Vergleiche wurde gleichzeitig genau derselbe Ansatz mit Regulin gemacht. Das Volumen des Regulins stieg nur auf das 1,5fache, der gequollene Agar fühlte sich zwar schleimig an, aber die überstehende Flüssigkeit war dünnflüssig und glatt.

Vom Flohsamen sind keine chemisch näher charakterisierten Bestandteile bekannt. Dagegen enthält er ebenso wie Leinsamen einen Epidermalmembranschleim, den Flohsamenschleim, dem er auch seine bereits oben erwähnte bisherige medizinische Verwendung verdankt. Der Gehalt an Schleimsubstanz verleiht ihm auch neben den andern kolloidalen Substanzen die, wie wir beim Leinsamen gesehen haben, für uns wesentliche Eigenschaft der Quellbarkeit. Zur Bestimmung der Quellungsgröße stellten wir mit Semen Psylli dieselben Versuche an, wie mit Semen lini Eine genaue Ablesung wie bei Leinsamen war jedoch nicht möglich, da die kleinen und specifisch leichten Körner (Volumgewicht 0,74) teilweise in der Flüssigkeit schwebten oder gar an ihre Oberfläche stiegen. Immerhin zeigten die Versuche mit Deutlichkeit, daß der Flohsamen eine ganz erhebliche Quellbarkeit besitzt, die diejenige des Leinsamens noch wesentlich übertrifft. Das Volumen vermehrte sich auf mindestens das 3½- bis

4fache, die Versuchsflüssigkeit war auch bei mehrfacher Verdünnung zu einer homogenen Gallerte erstarrt.

Die höhere Quellbarkeit des Flohsamens erklärt auch, warum zu einer durchgreifenden Wirkung von diesem weniger gebraucht wird als von Leinsamen. Es sei übrigens bemerkt, daß die aus dem Stuhl gewonnenen Körner den hohen Grad von Quellung wie im Versuch nicht ganz aufwiesen.

Es lag nahe, auch weitere schleimhaltige Pflanzensamen in den Bereich der Untersuchungen zu ziehen. Es ist ja von einer Reihe von Samen bekannt, daß sie Membranschleim besitzen. Doch war bei den meisten eine praktische Verwendung von vornherein ausgeschlossen, so bei Semen Cydoniae wegen der Größe der Samen, bei Semen Erucae, dem Samen des weißen Senfes, wegen der Befürchtung einer reizenden Nebenwirkung. Bei andern Samen, von welchen insbesondere solche der Familien der Cruciferen und der Lythraceen in Betracht kommen könnten, sind die Untersuchungen noch im Gange, deren allenfallsiges Ergebnis für eine spätere Mitteilung vorbehalten sei.

Die geschilderten Versuche weisen darauf hin, daß die günstige Wirkung der angewandten Pflanzensamen, des Semen lini und des Semen Psylli, bei Obstipationen vor allem in einer erheblichen Volumenvergrößerung des Stuhls besteht. Diese Volumenvergrößerung rührt nur teilweise daher, daß der Kot um die vollständig ungelösten Samenkörner vermehrt wird. Sie wird vielmehr vor allem durch das ganz erhebliche Quellungsvermögen der Samen veranlaßt.

Hand in Hand geht damit, daß zugleich durch den Quellungsvorgang, welcher eine Imbibition mit Wasser darstellt, die Faeces im Gegensatze zu dem trockenen Obstipationsstuhl feucht und weich erhalten werden. Und schließlich werden sie durch den gequollenen Schleim, welcher sich von der Samenepidermis teilweise ablöst und in der Umgebung verteilt, schleimig und damit schlüpfrig.

Schon an und für sich ist der Verdauungskanal deshalb mit Schleim ausgekleidet, um den Darminhalt leichter durchgleiten zu lassen. Um so erwünschter ist für die Verhältnisse der Verstopfung eine Förderung dieser biologischen Einrichtung in Gestalt der Vermehrung des Schmiermittels, die wir durch die Zugabe des pflanzlichen Schleims erreichen. Die den schleimhaltigen Pflanzensamen eigentümliche Eigenschaft der Quellung, die damit verbundene reichliche Wasseraufnahme und Schleimabsonderung, sonst eine Begleiterscheinung ihrer Keimung, wird auch in der fremden Umgebung, im Magendarmkanal ohne weiteres ausgelöst und zur Entfaltung gebracht.

Der Samenschleim, dessen ursprüngliche Aufgabe darin erblickt wird, den Samen im Erdreich zu verankern, als Mittel zum Festhalten des Wassers, als Keimungsschutz und zum Schutze gegen tierische Feinde zu dienen (vergleiche Czapek, Biochemie der Pflanzen), wird so in wirksamster Weise menschlichen Zwecken dienstbar gemacht.

Aus dem Seuchen-Genesungsheim Ciechocinek (Chefarzt Oberstabsarzt Prof. F. Klemperer).

Zur bakteriologischen Diagnostik im Feldlaboratorium.

Von Stabsarzt Dr. **W. Oettinger.**

A. Zur Typhusdiagnose.

Zur Technik der Blutgallenkultur.

Es gibt in der gesamten bakteriologischen Diagnostik kaum ein Verfahren, das so allgemein anerkannt wäre wie der Nachweis von Typhusbacillen im Blute durch Züchtung in Rindergalle. Die Sicherheit des Ergebnisses wie die Einfachheit der Ausführung tragen dazu in gleicher Weise bei. Die Technik der Untersuchung — bei Stuhluntersuchungen von ausschlaggebender Bedeutung! — ist hier so einfach, daß ein Versagen infolge technischer Mängel kaum möglich erscheint. Wenn Abweichungen in der Technik die Ergebnisse beeinflussen, handelt es sich fast ausschließlich um Unterschiede in der zur Züchtung verwendeten Blutmenge. Da die Zahl der im Blute kreisenden Bacillen sicherlich wechselt und gelegentlich gering sein kann, muß die Wahrscheinlichkeit eines positiven Ergebnisses mit der verwendeten Blutmenge steigen. Vorschläge zur Verbesserung des Verfahrens, die noch immer gelegentlich hervortreten, so auch der neuerdings von Schmidt gemachte, sehen dann auch fast stets die Verarbeitung einer größeren Blutmenge vor.

Aber auch die primitivste Technik, die Züchtung aus dem bei der Anstellung der Gruber-Widalschen Reaktion zurückbleibenden Blutkuchen, gibt noch recht gute Resultate. Ich habe darüber wäh-



rend der Tätigkeit meines Laboratoriums in Kutno einige Erfahrungen sammeln können. In 85 Fällen wurde der Blutkuchen aus den zur Agglutinationsprüfung eingesandten Blutproben in Galle gebracht; dabei wurden 25mal, das heißt in 30 %, Typhusbacillen gezüchtet. In 147 Fällen erhielten wir Gallenröhrchen, die am Krankenbette mit Blut beimpft waren; das Ergebnis war 35mal, das heißt bei 24 %, positiv. Ein einfacher Vergleich der Verhältniszahlen ist natürlich nicht zulässig, da wir nicht wissen können, wie oft es sich in jeder Gruppe wirklich um Typhus gehandelt hat, an welchem Krankheitstag entnommen war usw. Aber anderseits haben wir gar keinen Anhaltspunkt dafür, daß in der Zusammensetzung der beiden Gruppen wesentliche Unterschiede nach dieser Richtung hin bestanden hätten. Wir dürfen daher wohl schließen, daß zum mindesten eine erhebliche Ueberlegenheit der Züchtung aus dem am Krankenbette hergestellten Blutgallengemisch gegenüber der Züchtung aus dem Blutkuchen kaum bestehen kann. Einen direkten Vergleich der beiden Verfahren haben wir nur in zwölf Fällen vorgenommen: das Ergebnis war neunmal übereinstimmend negativ, zweimal übereinstimmend positiv; einmal gelang die Züchtung nur aus dem eingesandten Blutgallenröhrchen, nicht aber aus dem Blutkuchen. Es gibt also zweifellos Fälle, in denen das zweite Verfahren versagt, während das andere noch zum Ziele führt; für eine zahlenmäßige Abschätzung ist natürlich unser Material zu klein.

Die Blutkultur hat jedoch einen erheblichen Nachteil: schon Kayser, ferner v. Leliwa und Schuster und andere haben betont, daß es erforderlich ist, wenn auf den nach 12- und 24stündiger Vorkultur beimpften Platten keine Typhuskolonien wachsen, die Gallenröhrchen zwei bis drei Tage zu beobachten, da dann noch häufig Wachstum der Typhusbacillen eintritt. Diese Beobachtung haben Gins und Seligmann[1]) neuerdings bestätigt: sie konnten bei zwei Fünfteln ihrer Fälle die Typhusbacillen erst nach 48stündiger Bebrütung der Galle züchten. Mehrere Fälle dieser Art habe ich ebenfalls beobachtet, wenngleich viel seltener. Anderseits gelingt der Nachweis häufig bereits nach sechs- oder zwölfstündiger Vorkultur. Im Interesse der Beschleunigung der Diagnose wäre es also notwendig, auch nach sechs- und zwölfstündigem Aufenthalt der Gallenröhrchen im Brutschrank Plattenkulturen anzulegen, das heißt also in allen negativen und einem größeren Teile der positiven Fälle je vier Platten anzulegen. Für die meisten Feldlaboratorien verbietet das schon die notwendigerweise spärlichere Ausstattung mit Glassachen, — wir müssen zufrieden sein, wenn wir für alle Stuhlproben je zwei Petrischalen verwenden können. Aber auch, wo dieser Mangel nicht fühlbar ist, würde das Verfahren mit der mehrfach wiederholten Ueberimpfung seine Einfachheit und damit einen seiner wesentlichsten Vorzüge einbüßen. Begnügt man sich aber wiederum mit einer einmaligen endgültigen Untersuchung nach 48 Stunden, so würde das in vielen Fällen eine unzulässige Verzögerung der Diagnose bedeuten.

In dieser Schwierigkeit bringt ein Verfahren, das Koenigsfeld soeben empfohlen hat, wirksame Abhilfe, da es beiden Forderungen, der nach Sicherheit wie der nach Beschleunigung der Diagnose, in einfacher Weise gerecht wird. Koenigsfeld geht so vor, daß er in zwei Röhrchen mit schrägerstarrtem Endo- und Lackmusnitrosemannitagar je $1^1/_2$ bis 2 ccm Galle füllt und nun einige Tropfen des zu untersuchenden Bluts in die Galle einfließen läßt. Sind Bacillen im Blut vorhanden, so wachsen sie in 12 bis 18 Stunden von der Galle aus über den festen Teil des Nährbodens.

In dieser Form ist das Verfahren von Koenigsfeld noch unnötig kompliziert. Da die Sicherung der Diagnose durch Agglutination doch in keinem Fall unterbleiben darf, leistet ein Schrägagarröhrchen, dessen Kuppe mit Galle gefüllt ist, ganz dieselben Dienste. Ferner halte ich es, wenigstens unter den Verhältnissen des Feldes, nicht für zweckmäßig, fertige Gallen-Schrägagarröhrchen zur Beimpfung am Krankenbett auszugeben. Ich habe vielmehr das Verfahren von Koenigsfeld in folgender möglichst einfacher Form zur Anwendung gebracht: Von jedem dem Laboratorium zugehenden Blutgallenröhrchen wurden sofort 1 bis $1^1/_2$ ccm in ein Schrägagarröhrchen übergefüllt, wobei man die Flüssigkeit über die Agaroberfläche fließen läßt. Darauf kommen beide Röhrchen in den Brutschrank; nach 24 Stunden wurde vom eingesandten Gallenröhrchen eine Plattenkultur angelegt. Das Ergebnis war in allen so untersuchten positiven Fällen

[1]) M. m. W., Feldärztl. Beilage, 1915, Nr. 12.

(zwölf) übereinstimmend. Bezüglich der Sicherheit des Ergebnisses erwies sich also das neue Verfahren als gleichwertig. Bezüglich der Schnelligkeit war es entschieden überlegen. Ich habe zwar niemals, wie Koenigsfeld, bereits nach zwölf Stunden Wachstum gesehen, aber doch einige Male bei 18 und stets nach 24 Stunden, also zu einer Zeit, wo von dem andern Röhrchen erst die Plattenkultur angelegt wurde. Allerdings hätte in diesen Fällen das Plattenverfahren wohl die Diagnose zur selben Zeit gestattet, wenn man schon nach sechs und zwölf Stunden überimpft hätte. Aber eben darin, daß es das überflüssig macht, liegt der große Vorzug des Verfahrens. Es wählt gewissermaßen selbsttätig für jeden Fall das gerade für ihn Passende: wenn das Wachstum in der Galle schnell vor sich geht, ermöglicht es eine entsprechend frühe Diagnose; erfordert die Kultur mehrere Tage, so gestattet es, die Beobachtung beliebig lange auszudehnen, ohne daß daraus eine Mehrarbeit erwächst. Das ist für die stark belasteten Feldlaboratorien von recht großem Werte, und ich kann daher das vereinfachte Verfahren von Koenigsfeld zur Anwendung in den Feldlaboratorien sehr empfehlen.

B. Zur Choleradiagnose.

Kritische Bemerkungen über das Untersuchungsverfahren.

Seitdem im Jahre 1905 die Cholera, von Rußland kommend, in Deutschland einbrach und den Wasserwegen folgend, zu einiger Ausbreitung gelangte, werden alljährlich in den vom Bundesrate dafür bestimmten Instituten eine größere oder geringere Zahl von choleraverdächtigen Proben untersucht. Bei diesen Untersuchungen pflegen wir uns streng an die Bestimmungen zu halten, die vom Bundesrat im Jahre 1904 aufgestellt sind und — nach § 16 der „Anweisung zur Bekämpfung der Cholera“ — den mit der bakteriologischen Feststellung betrauten Stellen als „Anleitung“ an die Hand zu geben sind. Obwohl diese Bestimmungen ausdrücklich als Anleitung bezeichnet sind, wurden sie doch als bindend angesehen und im allgemeinen streng befolgt. Nur eine Abweichung hat sich wohl allgemein eingebürgert, der auf Grund der Erfahrungen des Jahres 1905 von Gaffky und Pfeiffer angeregte Verzicht auf die Gelatinekultur. Er begründet sich ohne weiteres dadurch, daß die Untersuchung zumeist bereits endgültig abgeschlossen werden kann, noch bevor auf der Gelatineplatte Wachstum erkennbar ist. Ferner ist man in neuerer Zeit dazu übergegangen, einen Teil der in der Anleitung vorgeschriebenen Agarplatten zu ersetzen durch Platten von Blutalkaliagar nach Dieudonné oder nach einer der andern, ebenfalls bewährten Modifikationen.

Auch in den Feldlaboratorien, denen die Aufgabe zufiel, choleraverdächtiges Material zu untersuchen, dürfte zunächst die Neigung bestanden haben, im Gange der Untersuchung der Anleitung des Bundesrats zu folgen. Die den Feldlaboratorien zufallende Aufgabe überschritt aber nach ihrem Umfang in so außerordentlich hohem Grade das Maß dessen, was selbst in den größten und bestausgestatteten Instituten der Heimat im Frieden geleistet worden ist, daß man von ganz neuen, bisher unbekannten Aufgaben sprechen kann, und daß es fraglich erschien, ob das auf andere Verhältnisse zugeschnittene Untersuchungsschema dieser neuen Aufgabe gegenüber Anwendung finden konnte. Zum Vergleich einige Zahlen: Bei dem erwähnten letzten größeren Einfall der Cholera in Deutschland, 1905, wurden im Institut für Infektionskrankheiten in Berlin an 93 Tagen 2565 Proben choleraverdächtigen Materials untersucht, das heißt im Durchschnitt 28 Proben täglich. Nur an vier Tagen überschritt die Zahl der Untersuchungen 100; die höchste Zahl, die an einem Tage erreicht wurde, war 126. Im Hygienischen Universitätsinstitut zu Königsberg wurden an 47 Tagen 425 Proben untersucht, das heißt durchschnittlich 9 täglich. Die Höchstleistung waren 51 Untersuchungen in 24 Stunden. Für diese Untersuchung standen vier Aerzte zur Verfügung, die sich, unter der Oberleitung von Geh.-Rat Pfeiffer und der besonderen Leitung von Prof. Friedberger, lediglich den Cholerauntersuchungen zu widmen hatten. Dagegen mußten in dem von mir geleiteten Feldlaboratorium an 65 Tagen 3328 Proben auf Choleravibrionen untersucht werden, also durchschnittlich 51 täglich. In mehreren Wochen ging aber die tägliche Durchschnittszahl über 100 hinaus, für eine Woche berechnet sich der Durchschnitt auf 152 Proben täglich, und als Höchstleistung wurden 236 Proben an einem Tag erreicht.

Es bedarf kaum der Begründung, wenn man behauptet, daß solchen Zahlen gegenüber das Untersuchungsschema der

Bundesratsanweisung versagen mußte, und daß der Leiter eines Feldlaboratoriums gezwungen war, im Gange der Untersuchung eine Vereinfachung eintreten zu lassen. Ein solcher Entschluß konnte nicht leicht fallen, — ist doch die Anleitung des Bundesrats das Ergebnis eingehender Beratungen der hervorragendsten Sachverständigen. Ueberdies hat sie im Jahre 1905 praktisch die Feuerprobe glänzend bestanden und sich seitdem alljährlich an zahlreichen Stellen vorzüglich bewährt. Jedenfalls wird der einzelne, bevor er sich zu einer Vereinfachung des Verfahrens, zu einer Herabminderung der Anforderungen entschließt, sehr sorgfältige Erwägungen darüber anzustellen haben, nach welcher Richtung diese Vereinfachung erfolgen könnte und wie weit sie gehen dürfte, ohne daß die Erreichung des Ziels gefährdet werde — des Ziels, das darin besteht, aus jeder Stuhlprobe, die lebensfähige Choleravibrionen enthält, diese in isolierten Kolonien zur Vornahme der Agglutinationsprüfung zu erhalten. An diesem Endziele muß streng festgehalten werden: eine Choleradiagnose ohne Sicherung durch die Agglutination ist selbst unter den ungünstigsten Arbeitsbedingungen schlechthin unzulässig.

Aber auch zur Durchführung einer Vereinfachung des Untersuchungsverfahrens wird die Zahl der einem Untersucher zufallenden Proben nicht unbegrenzt gesteigert werden dürfen, wenn die Sicherheit des Ergebnisses gewährleistet bleiben soll.

Um über alle diese Fragen Klarheit zu bekommen, auch um Anhaltspunkte dafür zu gewinnen, wie das Untersuchungsverfahren der jeweiligen Belastung mit Untersuchungsmaterial angepaßt werden könnte, hielt ich es für zweckmäßig, eine Berechnung darüber anzustellen, wieviel Zeit für die zuverlässige Untersuchung einer Stuhlprobe auf Choleravibrionen erforderlich ist. Oder mit andern Worten, wieviel Zeit der Untersuchung einer Probe zu widmen ist, wenn die Entscheidung: „Choleravibrionen sind nicht vorhanden" die denkbar größte Sicherheit haben soll.

Positive Fälle erfordern ja nur in den seltensten Fällen die Ausführung der vollständigen Untersuchung in der vom Bundesrate vorgeschriebenen Form. Manchmal kann man schon durch den ersten Plattenausstrich, fast immer durch eine einmalige kurzdauernde Anreicherung Material für die Vornahme der Immunitätsreaktionen erhalten. Aber die Anweisung mit ihren verwickelten Anreicherungsvorschriften sucht gerade die spärlichen Fälle zu erfassen, in denen der Nachweis schwierig ist, und verlangt daher vor der Abgabe einer negativen Diagnose die Durchführung des vollständigen Verfahrens und den negativen Ausfall aller dort vorgeschriebenen Züchtungsversuche.

Nun treten unter den Untersuchungen der Feldlaboratorien die positiven an Zahl ganz zurück. Das durchaus berechtigte Bestreben, die Maßnahmen der Seuchenbekämpfung auf möglichst umfangreiche bakteriologische Untersuchungen bei Ansteckungsverdächtigen zu stützen, hat zu einer weiten Ausdehnung dieses Begriffs und damit unvermeidlich zu einer besonderen Vermehrung der negativen Untersuchungen geführt. Unter den obenerwähnten 3328 Choleraproben waren 81 positiv, darunter 17 bei Nachuntersuchungen, das heißt 2,43 %. Wie gewöhnlich bei derartigen Untersuchungen war die Verhältniszahl anfangs größer; sie betrug in den ersten Wochen 5 %, in den letzten, in denen die Zahl der Untersuchungen besonders groß war, nur noch 1,7. Die positiven Proben sind jedenfalls so spärlich, daß sie bei der Durchschnittsberechnung ganz vernachlässigt werden dürfen.

Zur Erklärung der Zahlenangaben sei noch bemerkt, daß die für die einzelnen Handgriffe (Ausstreichen der Platten, Ueberimpfen in Pepton, Anfertigen und Färben der Präparate — es kommen nur Deckglaspräparate zur Anwendung —) eingesetzten Zeiten auf zahlreichen Beobachtungen beruhen. Dabei ist angenommen, daß immer eine größere Zahl von Proben gleichzeitig verarbeitet wird, wodurch die für die einzelne Probe benötigte Zeit wesentlich verkürzt wird.

Auch die Angabe der für die genaue und sorgfältige Durchsicht der Ausstrich- und Klatschpräparate erforderlichen Zeit stützt sich auf zahlreiche eigne Beobachtungen. Ihre Allgemeingültigkeit läßt sich aber auch rechnerisch begründen. Bei einem Peptonwasserausstrichpräparat wird man die Durchsicht von mindestens 20 Gesichtsfeldern für erforderlich ansehen müssen, um das Präparat als gründlich durchmustert bezeichnen zu können. Bei den eine wesentlich größere gefärbte Fläche darbietenden Stuhlausstrich- und Plattenklatschpräparaten reicht das keineswegs aus. Die im allgemeinen etwa 2 qcm großen Klatschpräparate ent-

halten bei den gebräuchlichen Vergrößerungen mehr als 5000 Gesichtsfelder. Von einer sorgfältigen Durchsicht wird man kaum sprechen können, wenn von diesen nicht wenigstens 100 bis 120 durchgesehen sind. Die für die gründliche Durchmusterung eines Gesichtsfeldes notwendige Zeit wird in einer vor einigen Wochen in der D.m.W. erschienenen Arbeit von Köhler auf Grund zahlreicher Beobachtungen an verschiedenen Untersuchern auf zehn Sekunden angegeben. Obwohl Köhler nach Gebilden suchte, die in einer Kontrastfärbung dargestellt sind (Tuberkelbacillen), bin ich beim Suchen von Vibrionen mit weniger ausgekommen, durchschnittlich mit fünf bis sechs Sekunden für ein Gesichtsfeld. Daraus ergeben sich also unter Berücksichtigung der für die Einstellung erforderlichen Zeit zwei Minuten für Peptonausstrich- und fünf Minuten für Klatschpräparate, worin man wohl aber mit Rücksicht auf die Beobachtungen Köhlers Mindestzahlen zu sehen hat.

Die Anleitung des Bundesrats unterscheidet drei Möglichkeiten für den Gang der Untersuchung:

1. bei dem ersten Kranksheitsfall an einem Ort,
2. bei den weiteren Krankheitsfällen und
3. bei Ansteckungsverdächtigen und Genesenen.

Es dürfte Uebereinstimmung darüber bestehen, daß die in den Feldlaboratorien zur Untersuchung kommenden Fälle von Krankheitsverdacht sämtlich — auch wenn der Herkunftsort bisher als frei galt —, als „weitere Fälle“ im Sinne der Anleitung zu behandeln sind. (So sind 1905 auch im Institut für Infektionskrankheiten alle krankheitsverdächtigen Schiffer und Bewohner von verseuchten Wasserläufen als „weitere Fälle“ behandelt worden, ohne Rücksicht auf den Ort ihrer Erkrankung.) Danach ist nur die Untersuchung von weiteren Krankheitsfällen sowie die von Ansteckungsverdächtigen und Genesenen zu berücksichtigen.

a) Gang der Untersuchung bei weiteren Krankheitsfällen.

	Es erfordert Minuten
1. Anfertigung und Färbung eines Stuhlausstrichpräparats	2
Durchsicht eines Stuhlausstrichpräparats	3
Seite	5
Uebertrag	5
2. Anfertigung und Durchsicht eines hängenden Tropfens	2
Färben des hängenden Tropfens	2
Durchsicht des gefärbten Tropfens	2
3. Impfung von einem Peptonkölbchen und drei Peptonröhrchen (Pe 1)[1]	2
4. Beimpfen von drei Agarplatten (Or.)	2
Nach sechs Stunden:	
5. Anfertigen und Färben der vier Ausstrichpräparate von Pe 1	4
Durchsicht der vier Ausstrichpräparate von Pe 1	8
6. Mikroskopische Betrachtung der drei Platten (Or) bei schwacher Vergrößerung	6
Anfertigung zweier Klatschpräparate von diesen Platten	4
Durchsicht zweier Klatschpräparate von diesen Platten	10
7. Ueberimpfen in drei neue Peptonröhrchen (Pe 2)	3
und auf drei Agarplatten (Pe 1-Platten)	2
Nach zwölf Stunden:	
8. Anfertigung von sieben Peptonausstrichpräparaten (Pe 1 und Pe 2)	7
Durchsehen von sieben Peptonausstrichpräparaten (Pe 1 und Pe 2)	14
9. Anfertigung von zwei Klatschpräparaten von den 3 Pe 1-Platten	4
Durchsicht von zwei Klatschpräparaten von den 3 Pe 1-Platten	10
10. Untersuchung von mehreren (neun) isolierten Kolonien der 3 Or-Platten (nach Nummerierung der Kolonien)	10
Nach 18 Stunden:	
11. Anfertigung von drei Ausstrichpräparaten von Pe 2	3
Durchsehen von drei Ausstrichpräparaten von Pe 2	6
12. Untersuchung von isolierten Kolonien der 3 Pe 1-Platten	10
Insgesamt	116

b) Gang der Untersuchung bei Ansteckungsverdächtigen und Genesenen.

Es treten gegenüber a) folgende Veränderungen ein. Es fällt weg:

[1]) Dabei ist vorausgesetzt, daß es sich um flüssige Entleerungen handelt.

	1.	mit	5 Minuten
	2.	„	6 „
von	3. Impfung der drei Röhrchen . . .	„	2 „
„	5. drei Präparate .	„	9 „
„	7. Ueberimpfen in zwei Röhrchen.	„	2 „
„	8. fünf Präparate .	„	15 „
„	11. zwei Präparate .	„	6 „
		Insgesamt	45 Minuten

Es ist aber zu berücksichtigen, daß es sich hier in der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle nicht um flüssiges, sondern um festes Material handelt, das an den Wandungen des Kölbchens sorgfältig verrieben werden muß. Dafür sind, wie mir zahlreiche Beobachtungen ergeben haben, im Durchschnitt drei Minuten einzusetzen.

Die für die Untersuchung von Ansteckungsverdächtigen und Genesenden notwendige Zeit berechnet sich daher auf 74 Minuten.

Nun ist aber zu bemerken, daß die Vorschriften der Bundesratsanweisung von 1904 in einem Punkt entschieden nicht ausreichen: eine zwölfstündige Anreicherung in Peptonwasser ist durchaus ungenügend. Es ist allgemein anerkannt, daß Cholerafälle vorkommen, in denen man nach 24stündiger Anreicherung Vibrionen im Stuhle nachweisen kann, während sie nach zwölf Stunden noch nicht zu sehen waren. Darauf hat Frosch schon 1894 aufmerksam gemacht. Die Häufigkeit eines solchen Vorkommnisses scheint nicht groß zu sein: Gaffky hat 1905 im Institut für Infektionskrankheiten mehrere Fälle dieser Art beobachtet, in Königsberg war unter acht positiven Fällen einer, der zum Nachweis 24stündiger Anreicherung bedurfte. In den hygienischen Instituten in Danzig (Petruschky) und Breslau (Flügge) kamen 1905 derartige Fälle nicht vor; doch erwähnt Flügge, daß nach zwölf Stunden das Wachstum häufig noch so gering war, daß vor der Abgabe der negativen Diagnose eine nochmalige Untersuchung nach 24 Stunden vorgenommen werden mußte.

Im Feldlaboratorium waren solche Fälle sehr zahlreich. Leider habe ich nicht von Anfang an Aufzeichnungen darüber gemacht; doch schätze ich ihre Zahl auf mindestens den vierten Teil aller positiven Fälle. Es ist naheliegend, dafür den langen Transport verantwortlich zu machen (bis zu einer Woche), dem viele von unsern Proben ausgesetzt waren. Ich werde auf diese Frage noch zurückkommen. Bereits während der Epidemie von 1905 hat daher ein Ministerialerlaß empfohlen, die Anreicherung auf 24 Stunden auszudehnen, und die Anweisung des Bundesrats erhielt 1907 einen Nachtrag, in dem neben der Untersuchung des Peptonwassers nach sechs und zwölf Stunden noch eine weitere nach 24 Stunden vorgeschrieben ist. Die Untersuchungszeit verlängert sich daher auf 128 Minuten für a) und 86 Minuten für b).

Nun ist die Unterscheidung von Krankheitsfällen und Ansteckungsverdächtigen in den Laboratorien kaum möglich; vielmehr werden wohl durchweg alle Massenuntersuchungen gleichmäßig behandelt, und zwar — von seltenen Ausnahmen abgesehen — wie Ansteckungsverdächtige. Es sind also im allgemeinen für jede Choleraprobe anderthalb Stunden erforderlich, wenn die Untersuchung — unter Verzicht auf Gelatineplatten — im übrigen der Anleitung des Bundesrats folgt.

Gar nicht berücksichtigt sind dabei die Fälle, in denen andere Vibrionen zum Nachweise kommen oder bei denen in einem Teile der Präparate gekrümmte Stäbchen auftreten, die Vibrionen vortäuschen können. Die sichere Entscheidung eines solchen Falles kann allein eine Arbeit von vielen Stunden in Anspruch nehmen. Die Häufigkeit solcher unechten Vibrionen scheint verschieden zu sein. In Königsberg kamen 1905 achtmal Vibrionen zur Beobachtung, die sich nicht als Choleravibrionen erwiesen, das heißt ebenso häufig wie echte Choleravibrionen. Diese Zahl erscheint mir nach meinen jetzigen Erfahrungen ungewöhnlich hoch. Stäbchen mit verdächtiger Krümmung kommen ja recht häufig vor; gewöhnlich ist aber dem Geübten ihre Unterscheidung von echten Choleravibrionen möglich, so daß zu ihrer Erkennung Reinzüchtung und Agglutinationsprüfung nicht erforderlich sind. Ich erinnere mich aus der großen Zahl unserer Untersuchungen nur an vier, in denen nach dem mikroskopischen Befund eine Unterscheidung von echten Choleravibrionen auch dem geübten Untersucher ganz unmöglich war. Ihre sichere Unterscheidung konnte dann nicht nur durch den negativen Ausfall der Agglutinationsprüfung, sondern auch durch das abweichende Aussehen der Kolonien und die abweichende Beweglichkeit erfolgen.

So störend solche Vorkommnisse sind — wenn nur ein Untersucher für die Cholera zur Verfügung steht, können sie den



ganzen Betrieb lahmlegen—, so können sie doch als seltene Ausnahmen für die Durchschnittsberechnung vernachlässigt werden.

Für die Durchführung der notwendigen Vereinfachung mußte zunächst als Grundsatz festgehalten werden, daß solche Handgriffe wegbleiben können, deren Ziel nicht größere Sicherheit des Ergebnisses ist, sondern größere Schnelligkeit der Diagnose. In der überwiegenden Mehrzahl der uns zugegangenen Fälle spielt die Beschleunigung der Diagnosenstellung keine Rolle. Nur ganz selten handelte es sich darum, einen Krankheitsfall möglichst rasch festzustellen, weil von dieser Feststellung die Durchführung der Bekämpfungsmaßnahmen abhing. Fast immer waren alle Bekämpfungsmaßnahmen bereits getroffen, der betroffene Truppenverband oder das betroffene Lazarett abgesondert, und es kam nun darauf an, alle Vibrionenfreien mit größter Sicherheit herauszufinden, damit nach Ablauf der ohnehin vorgeschriebenen Absonderungsfrist ihre Entlassung erfolgen konnte. Zu einer besonderen Beschleunigung der Diagnose lag also keine Veranlassung vor — ob in diesen Fällen die Entscheidung nach 24 oder nach 36 Stunden erfolgte, war offenbar belanglos —; wohl aber war an der Forderung größter Sicherheit festzuhalten.

Weglassen konnten wir daher ohne weiteres die drei ersten, ohne vorangegangene Anreicherung anzulegenden Platten (Or), da diese lediglich der Beschleunigung der Diagnose dienen. Ferner konnten wir uns, ohne die Sicherheit der Untersuchung zu gefährden, anstatt der neuerdings vorgeschriebenen dreifachen Untersuchung des Peptonwassers mit der früher für ausreichend gehaltenen doppelten begnügen. Da die Untersuchung nach 24 Stunden unter keinen Umständen unterbleiben darf, ist es am richtigsten, die zwölfstündige wegzulassen oder die beiden ersten Untersuchungen in eine einzige, nach neun bis zehn Stunden vorzunehmende, zusammenzuziehen. Dadurch wird bereits eine sehr wesentliche Abkürzung der Untersuchungszeit erzielt. Ich ging also so vor:

	Minuten
1. Impfung von einem Peptonkölbchen (Pe 1)	3
Nach sechs bis zwölf Stunden:	
2. Anfertigung eines Ausstrichpräparats von Pe 1	1½
Seite . . .	4½
Uebertrag . . .	4½
Durchsicht eines Ausstrichpräparats von Pe 1	2
3. Ueberimpfen in ein Peptonröhrchen (Pe 2)	1
und auf eine Agarplatte . . .	1
Nach 24 Stunden:	
4. Anfertigung von zwei Präparaten (Pe 1 und Pe 2)	3
Durchsicht von zwei Präparaten (Pe 1 und Pe 2)	4
Nach 24 bis 36 Stunden:	
5. Besichtigung der Platte, mit bloßem Auge	1
Zusammen	16½

Stuhlausstrichpräparate wurden nur in besonders wichtigen Fällen angelegt, ferner wenn die Beschaffenheit des Stuhles besonders charakteristisch für Cholera erschien, sowie stets wenn Leichenmaterial zur Untersuchung kam. Bei der geringen Zahl können sie für die Berechnung vernachlässigt werden. Es sei übrigens erwähnt, daß der mikroskopische Befund nur in einem einzigen Falle stärker verdächtig war; gelegentlich waren wohl vereinzelte Vibrionen zu sehen, häufig, auch wenn es sich um Leichenmaterial handelte, bot er gar nichts Charakteristisches. Aehnliches wurde nach Flügges Bericht 1905 in Breslau beobachtet. Bei uns war möglicherweise auch in diesem Umstand eine Wirkung des langen Transports zu sehen.

Es sei hier eingeschaltet, daß ich sonst eine schädliche Einwirkung des Transports nicht feststellen konnte. Gerade unter den positiven Fällen waren mehrere, bei denen das Untersuchungsmaterial einige Tage lang — bis zu acht Tagen — unterwegs gewesen war. Die Frage schien mir wichtig genug, um genauere Untersuchungen zu verdienen. Herr Unterarzt Elkeles stellte auf meine Veranlassung Versuche darüber an, die leider aus äußeren Gründen nicht zu Ende geführt werden konnten, sodaß wir nur über wenige Zahlen verfügen. Immerhin möchte ich diese mitteilen, zumal da sie mit — ebenso spärlichen — von Gaffky 1905 gewonnenen nicht ganz übereinstimmen. Gaffky hat je eine Stuhlprobe und eine Darmschlinge aufgehoben. In der Stuhlprobe wurden noch am 6. und 8. Tage, nicht mehr am 10. und 14., in der Darmschlinge noch am 10. und 14., nicht mehr am 16. und 20. Tage Choleravibrionen nach-

gewiesen. In den beiden von uns zum Versuche benutzten Stuhlproben ist der Nachweis mühelos noch am 18. Tage gelungen. Die Proben standen bei Zimmertemperatur.

Die Abkürzung des Untersuchungsverfahrens auf etwa 17 Minuten für jede Probe stellte einen wesentlichen Gewinn dar, der aber für die Wochen der besonders großen Belastung noch keineswegs ausreichte.

Eine weitere Abkürzung der Untersuchungsdauer konnte auf zwei Wegen versucht werden, entweder durch weitere Verminderung der jeder Probe gewidmeten Untersuchungshandgriffe oder durch die Verringerung der auf die Durchsicht der mikroskopischen Präparate verwendeten Zeit. Von diesen beiden Wegen schien mir der erste bei weitem vorzuziehen; eine Verminderung der angefertigten Präparate bei genauer Durchmusterung jedes angefertigten dürfte noch immer die Sicherheit des Ergebnisses beser verbürgen, als eine flüchtige Durchsicht einer größeren Zahl.

Ich bin daher schließlich so vorgegangen:

	Minuten
1. Verreiben der Stuhlprobe in einem Peptonkölbchen (Pe 1)	2
Nach sechs bis zwölf Stunden:	
2. Ueberimpfung aus Pe 1 in ein neues Peptonröhrchen (Pe 2)	1
Nach 24 Stunden:	
3. Anfertigung von zwei Ausstrichpräparaten von Pe 1 und Pe 2	3
Durchsicht von zwei Ausstrichpräparaten von Pe 1 und Pe 2	4
Zusammen	10

Nur wenn die Untersuchung zu 3. in einem Präparat Vibrionen oder Stäbchen von verdächtiger Krümmung ergab, wurde mit dem betreffenden Peptonwasser eine Choleraagarplatte ausgestrichen, die dann mikroskopisch und gegebenenfalls durch Agglutinationsprüfung weiter untersucht wurde.

Auch diese Vereinfachung halte ich allenfalls noch für zulässig. Sie weist zwar wesentliche Veränderungen auf. Die Weglassung des nach sechs- bis zwölfstündiger Anreicherung anzufertigenden Ausstrichpräparats würde nur dann Bedenken haben, wenn man annehmen wollte, daß nach sechs- bis zwölfstündiger Anreicherung Vibrionen vorhanden sein könnten, die nach 24 Stunden infolge von Ueberwucherung durch andere Bakterien nicht mehr nachzuweisen wären. Ich habe aber etwas derartiges nie beobachtet. Schlimmstenfalls würde ja auch das nach sechs bis zwölf Stunden angelegte Pe 2-Röhrchen ergänzend eintreten. Bedenklicher ist wohl die zweite Abänderung, wonach in allen Fällen, bei denen im Peptonwasser mikroskopisch nichts Verdächtiges gefunden wird, die Plattenkultur ganz in Wegfall kommt. Auch sie gründet sich auf eine regelmäßige Beobachtung: ich habe niemals auf einer Platte Choleravibrionen gefunden, die ich nicht vorher bei der mikroskopischen Untersuchung der zugehörigen Peptonprobe gesehen hätte. Wünschenswert erscheint mir aber der völlige Verzicht auf die Plattenkultur keineswegs. Die auf das Verreiben der Stuhlprobe im Peptonkölbchen verwendete Zeit habe ich dabei etwas abgekürzt. Auch das ist nicht ganz unbedenklich. Es ist nur dadurch zu erreichen, daß entweder die Menge des verarbeiteten Stuhles oder die Sorgfalt des Verreibens verringert wird. Beides kann das Ergebnis ungünstig beeinflussen.

Mit dieser Vereinfachung halte ich die äußerste zulässige Grenze, wenigstens auf dem von mir eingeschlagenen Wege, für erreicht. Wollte man auf ihm noch weitergehen, so bliebe nur übrig, auch auf das Ueberimpfen aus Pe 1 in neues Peptonwasser zu verzichten, und das Verfahren würde dann einfach so aussehen:

1. Verreiben der Stuhlprobe in einem Peptonkölbchen: 2 Minuten;

nach 24 Stunden:

2. Anfertigung und Durchsicht eines Ausstrichpräparats davon: $3^1/_2$ Minuten.

Die Untersuchung wäre dann auf etwas über fünf Minuten zusammengepreßt.

Ich kann mich jedoch nicht dazu entschließen, die zweite Peptonwasseranreicherung fortzulassen. Es werden doch gelegentlich Fälle beobachtet, bei denen in der Pe 1-Probe die Vibrionen so spärlich bleiben, daß sie sich dem mikroskopischen Nachweis entziehen können, während die zweite Anreicherung den Nachweis ermöglicht. Das sehen wir ja keineswegs so ganz selten, daß in der ersten Anreicherung die Vibrionen so wenig zahlreich sind, daß wir auf der angelegten Platte keine isolierten Kolonien für die Agglutination erhalten, und daß die Plattenkultur erst nach der zweiten, ja unter Umständen nach einer dritten und vierten Anreicherung gelingt. Einen Verzicht

auf die zweite Peptonanreicherung halte ich daher für unstatthaft.

Die einzige Möglichkeit, zu einer noch weiteren Vereinfachung zu kommen, ohne die Sicherheit des Ergebnisses zu gefährden, kann meines Erachtens in der Ausnutzung der Blutalkaliplatte nach Dieudonné liegen, deren Benutzung im gewünschten Umfang in den Feldlaboratorien bisher nicht möglich war.

Die im Laboratorium verwendeten festen Nährböden wurden ausschließlich aus den im Handel befindlichen Trockenpulvern hergestellt. Alle haben sich vorzüglich bewährt, mit Ausnahme des Blutalkaliagars. Während ich im Frieden öfters Gelegenheit hatte, mich von der ausgezeichneten elektiven Wirkung des in gewöhnlicher Weise hergestellten Dieudonnéagars zu überzeugen, mußte ich im Feldlaboratorium ein Versagen des aus Trockensubstanz hergestellten Blutalkaliagars feststellen. Es wuchsen darauf alle im Darme vorkommenden Mikroorganismen in üppigster Weise; seine Benutzung brachte daher keine Erleichterung, sondern eine Erschwerung der Diagnose gegenüber dem Choleraagar, da die Erkennung spärlicher Cholerakolonien unter der Fülle anderer auf diesem wesentlich leichter war als auf der Dieudonnéplatte. Wir haben daher bald auf die Anwendung der Blutalkaliplatte verzichtet.

Als Uhlenhuth und Messerschmidt vor kurzem auf die nach ihren Angaben von der Fabrik Ungemach in Schiltigheim bei Straßburg hergestellten konservierten Nährböden aufmerksam machten, schien es mir besonders erwünscht, einen Versuch mit dem Dieudonnéagar dieser Fabrik zu machen und ihn insbesondere mit dem aus Trockensubstanz hergestellten zu vergleichen. Wenn eine günstige elektive Wirkung des neuen Nährbodens festgestellt werden konnte, so war zu ermitteln, ob er auch quantitativ dem Peptonwasser gleichwertig arbeiten würde, so daß seine Anwendung das Anreicherungsverfahren überflüssig machen würde. Ueber diese Fragen hat auf meine Veranlassung Herr Feldarzt Dr. Brünn einige Versuchsreihen in Angriff genommen. Die Versuche sind noch nicht abgeschlossen, doch konnten einige Ergebnisse bereits gesichert werden. Zunächst wurde festgestellt, daß der konservierte Blutalkaliagar dem aus Trockensubstanz hergestellten nicht überlegen war, da die übrigen Darmbakterien auf ihm ebenfalls zu üppigem Wachstume gelangten. Genaue zahlenmäßige Versuche mit Beimischung abgestufter Mengen von Choleravibrionen zu Stuhlaufschwemmungen führten sodann zu dem Ergebnis, daß beide das Anreicherungsverfahren keinesfalls ersetzen könnten. Die der Aufschwemmung beigemischte Vibrionenzahl mußte um ein vielfaches größer sein, wenn der Nachweis auf der Platte gelingen sollte, als wenn Verimpfung in Peptonwasser erfolgte.

Untersuchungen über die Gründe des Versagens der beiden verwendeten Blutalkalinährböden zeigten, daß bei beiden der Alkaligehalt viel zu gering war — beim Trockennährboden noch geringer als beim konservierten —, eine Tatsache, auf die mich bezüglich des Trockennährbodens Herr Stabsarzt Seligmann bereits aufmerksam gemacht hatte. Ein Zusatz von Kalilauge in entsprechender Menge stellte denn auch die elektive Wirkung sofort wieder her. Es wäre sehr erwünscht, wenn die Feldlaboratorien einen gebrauchsfertigen Blutalkaliagar mit vorschriftsmäßigem Alkaligehalt bekommen würden. Wenn der richtige Alkaligehalt erst im Laboratorium hergestellt werden muß — was eine Prüfung jeder Nährbodenprobe voraussetzt —, so wäre die Verwendbarkeit des Nährbodens in dem Massenbetriebe der Feldlaboratorien sehr in Frage gestellt.

Auch wenn es uns gelingt, einen brauchbaren Dieudonnéagar von guter elektiver Wirkung zu erhalten, wird es nicht zulässig sein, auf die Anreicherung in Peptonwasser zu verzichten, die sich wieder ganz hervorragend bewährt hat. Wohl aber würde man wohl daran denken können, die zweite Anreicherung in Peptonwasser durch eine Ueberimpfung auf die Blutalkaliplatte zu ersetzen.

Das einfachste zulässige Cholerauntersuchungsverfahren würde dann folgendes umfassen:

1. Verreiben der Stuhlprobe in einem Peptonwasserkölbchen (Pe 1).

Nach zwölf Stunden:

2. Ueberimpfen aus Pe 1 auf eine Blutalkaliplatte.

Nach 24 Stunden:

3. Durchsicht eines Ausstrichpräparats von Pe 1 (Weiterverimpfung, wenn das Präparat verdächtig ist).

Nach 24 bis 36 Stunden:

4. Besichtigung der Platte.



Die Untersuchung einer Probe würde dann etwa $7^1/_2$ Minuten erfordern.

Da, wie erwähnt, die Anleitung des Bundesrats das Ergebnis sorgfältiger Beratungen der Sachverständigen ist, wäre es wohl erwünscht, wenn ihre Ersetzung durch ein vereinfachtes Verfahren nicht der Willkür des einzelnen Laboratoriumsleiters überlassen bliebe, sondern wenn auch den Feldlaboratorien eine vereinfachte Anleitung an die Hand gegeben werden würde. Diese wird sich auf die bisher in den Feldlaboratorien gesammelten Erfahrungen stützen müssen, und so dürfte sich die Veröffentlichung meiner kritischen Darstellung rechtfertigen.

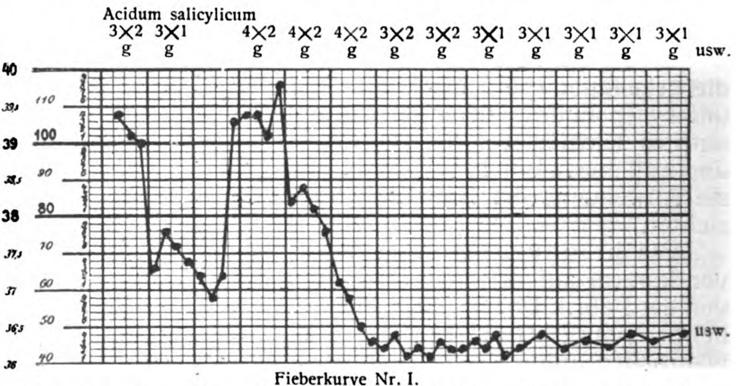
Aus der inneren Abteilung des städtischen Krankenhauses Neukölln.
(Direktor: Prof. Dr. Jürgens.)

Die Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus mit reiner Salicylsäure.

Von Dr. **J. Zadek**, Assistenzarzt.

(Mit 13 Kurven.) (Schluß.)

Kommen wir nun schließlich zu der hauptsächlichsten Frage, wie und in welchen Fällen eigentlich die Salicylsäure Anwendung finden soll, so habe ich bezüglich des zweitgenannten Punktes schon oft hervorgehoben, daß ganz vornehmlich akute Fälle dafür in Betracht kommen, oder — richtiger und klarer ausgedrückt — überall und jedesmal dort, wo die akuten Manifestationen der Krankheit in Gestalt von Schwellungen und Entzündungen schmerzhafter Gelenke in die Erscheinung treten, während die mehr schleichend verlaufenden Polyarthritiden, verbunden meist mit geringeren Temperaturen, veralteten oder gar nicht richtigen Gelenkschwellungen und wechselnden Schmerzen, nicht die eigentliche Domäne der Salicyltherapie darstellen, zwar damit behandelt werden können, aber ebenso, vielleicht besser, durch Bäder usw. geheilt werden. Daraus folgt ohne weiteres, daß im allgemeinen die so häufigen Rezidive der Krankheit und ihre Nachschübe — sofern sie nicht nur mit Fieber, sondern auch (wie meistens) mit neuen akuten, manchmal ebenso heftigen, oft quantitativ geringeren Eruptionen derselben oder anderer Gelenke verbunden sind — der Behandlung mit Acidum salicylicum unterworfen werden können und sollen. Damit ist auch gleich angedeutet, daß bei richtiger Anwendung nicht etwa eine „Gewöhnung" oder sonstwie begründete schlechte und langsame Wirkung dabei zutage tritt, sondern bei geringster Belästigung der Kranken fast stets ein ebenso promptes therapeutischer Erfolg wie bei der ersten oder früheren Attacke des Gelenkrheumatismus. Wir haben es also nicht nötgi gehabt, bei einem Rezidiv mit dem Medikament zu wechseln oder gar die medikamentöse Therapie ganz zu perhorreszieren, sondern haben es meist in der gleichen, eher noch verstärkten Dosis in der überwiegenden Zahl der Fälle mit demselben günstigen Resultat verabfolgt [cf. Fieberkurve Nr. I[1])]. Wichtig aber ist und bleibt dabei — es ist nötig, dies immer wieder herauszuheben —, die richtige Dosierung und Anwendung der Salicylsäure. Diese soll nämlich in stündlichen Dosen von $\frac{1}{2}$ bis 1 g gegeben werden, so-

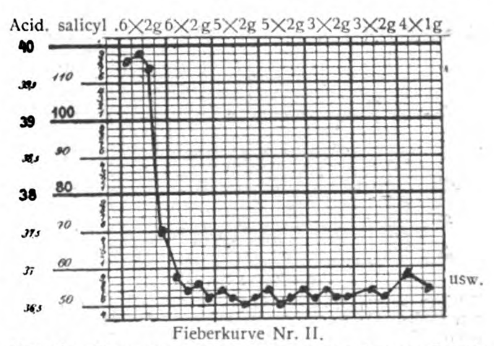


Fieberkurve Nr. I.

30jähriger Mann, zum dritten Male wegen akuten Gelenkrheumatismus am zweiten Tage in die Behandlung kommend. Innerhalb von zwölf Stunden durch 3×2 g Acid. salicyl. — also offenbar zu kleine Dosen — entfiebert, beschwerdefrei. Nach Absetzen der Salicylsäure am übernächsten Tage schweres Rezidiv, geheilt durch größere, typische Dosen innerhalb 48 Stunden. Kein weiteres Rezidiv.

[1]) Es muß darauf aufmerksam gemacht werden, daß der jeweils erreichte Hauptzweck der Salicyltherapie (Abschwellen der Gelenke und deren Schmerzlosigkeit) in der Wiedergabe der Temperaturkurven seine sichtbare Darstellung nur in einem Abfall der Temperatur in mehr oder weniger zutreffendem Maße finden kann, der aber nur als der meist einsetzende, äußerlich erkennbare Ausdruck der durch die Salicyltherapie tatsächlich erreichten Erfolge zu gelten hat.

lange, bis die erkrankten Gelenke schmerzlos oder annähernd schmerzfrei bewegt werden können. Dieser schon von Stricker formulierte Satz hat als Grundprinzip der Anwendung und Dosierung zu gelten, wobei man sich selbstverständlich vor einer gänzlich schematischen Behandlung zu hüten hat. Die Temperatur wird dabei naturgemäß — wie auch rein theoretisch schon nach geringeren Dosen des Antipyreticums — zur Norm abfallen, sie geht auch, wie bekannt, meistens mit dem Abschwellen der Gelenke und dem Nachlassen der Schmerzen gleichsinnig parallel, darf aber allein niemals zur Richtschnur für die Absetzung des Mittels oder seine Weiterreichung genommen werden, für welche Beurteilung vielmehr allein die ebengenannten Symptome in Betracht zu ziehen sind. Bekommen wir also hier einen akuten Gelenkrheumatismus morgens in Behandlung, so pflegen wir sofort mit der skizzierten Therapie zu beginnen, geben also — je nach dem Alter und der Konstitution des Kranken — in stündlichen Dosen ½—1 g, also zirka 8 bis 10 bis 12 g pro die. Ohne von dem Grundgedanken Strickers abzugehen, daß nämlich diese häufige Darreichung kleinerer Mengen von Salicylsäure, im Gegensatz zu ein- oder zweimaligen Gaben entsprechend höherer Dosen, zur Vermeidung der Nebenwirkungen oder ihrer Abschwächung notwendig und erfolgreich ist, haben wir doch in den letzten Jahren kein Bedenken gehabt, statt dessen 1—2 g Acidum salicylicum in zweistündigen Pausen (also dieselbe Menge in entsprechend etwas verlängerten Zwischenpausen) zu verabreichen; wir habe auf diese modifizierte Art dieselben Resultate sowohl bezüglich des therapeutischen Effekts wie der größten Schonung des Patienten unter Umgehung der bösartigen Symptome (Dyspnöe usw.) erzielt und dabei dem Kranken und dem Pflegepersonal Arbeit und Belästigungen erspart (cf. Fieberkurve Nr. II). Welche von den beiden Dosen (zweistündlich 1 g bis zweistündlich 2 g) zu wählen war, haben wir einmal neben sonstiger individueller Berücksichtigung von dem Alter und der Konstitution abhängig gemacht, in der oft bestätigten Erfahrung, daß die Salicylsäure bei jugendlichen und kräftigen Individuen besser vertragen wird und demgemäß auch in stärkeren Dosen verabfolgt werden kann als bei alten und schwachen, bei denen sie viel eher Intoxikationserscheinungen hervorruft; vor allem aber war diesbezüglich in unserm Material die Zeit der Entstehung sowie die Art und Dauer des krankhaften Prozesses ausschlaggebend. Da sind a priori diejenigen akuten Fälle, die sofort, das heißt am ersten oder zweiten Krankheitstage, das Krankenhaus aufsuchten; diese

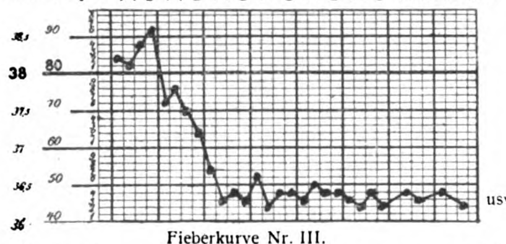


Fieberkurve Nr. II.

38 jährige Frau, zum zweitenmal akut an schwerem Gelenkrheumatismus erkrankt, am ersten Krankeitstage mit zweistündlichen Dosen Acid. salicyl. behandelt, innerhalb von knapp zwölf Stunden entfiebert, beschwerdefrei.

boten hinsichtlich des durch die Salicylsäure zu erreichenden therapeutischen Effekts die günstigsten Aussichten, wobei es gleichgültig war, ob es sich um das erstmalige Auftreten eines akuten Gelenkrheumatismus handelte oder um ein Rezidiv: Bei diesen Kranken wurde im allgemeinen unter voller Bewertung individueller Verhältnisse zweistündlich 1 g (beziehungsweise stündlich ½ g) Acidum salicylicum verabfolgt, mit demselben durchschlagenden Erfolge wie bei denjenigen, sogenannten verschleppten Fällen, die erst nach oder während des Ablaufs einer Woche in unsere Behandlung traten: bei ihnen waren zur Erreichung desselben Ziels meist zweistündliche Gaben von 2 g (beziehungsweise stündlich 1 g) notwendig, ganz besonders dann, wenn sie vorher mit unserer Meinung nach verzettelten Dosen meist zusammengesetzter Salicylpräparate oder anderer Medikamente erfolglos beschickt worden waren. Daraus geht hervor, daß wir die oben geschilderte schlagartige Beeinflussung rheumatischer Affektionen durch die Salicyltherapie nicht etwa allein bei ganz frischen und womöglich unbehandelten Fällen bewirkt haben, sondern ebenso bei subakuten Prozessen, sofern überhaupt entzündliche Manifestationen an den geschwollenen und schmerzenden Gelenken vorhanden waren. Diese, allein als Indikation für die Anwendung des Acidum salicylicum „in großen Dosen" in Betracht gezogen, wurden der Behandlung unterworfen, selbst wenn der Beginn der Erkrankung eine, zwei oder selbst drei und

mehr Wochen zurücklag und so naturgemäß einer erfolgreichen Salicyltherapie einige Schwierigkeiten in den Weg gelegt waren. Daß diese Fälle aber tatsächlich ähnlich nach unserer Methode (meist) rapide entfiebert und schmerz- und bewe-



Fieberkurve Nr. III.

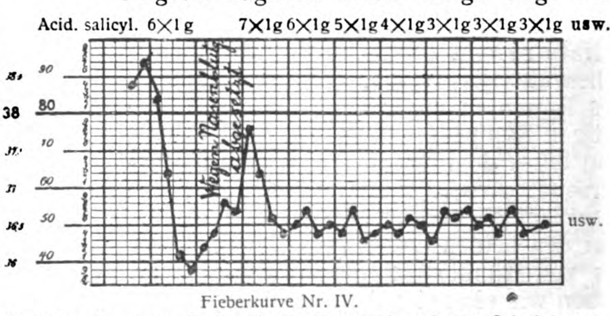
40jähriger Mann, nach 13tägiger auswärtiger, erfolgloser Behandlung (Aspirin) mit noch floriden Schwellungen schmerzender Gelenke, durch typische Salicyldosen gut beeinflusst.

gungsfrei wurden, zeigt die Temperaturkurve Nr. III, und es leuchtet wohl ein, daß gerade diese Patienten, zumeist außerhalb erfolglos unter Anwendung und womöglich dauerndem Wechsel aller möglichen Medikamente und Spezialitäten behandelt, dann hier wie mit einem Schlage von ihren quälenden Schmerzen und bewegungslosen Gliedern befreit, in ihrer Dankbarkeit darüber ein beredtes Zeugnis für die heilsame Wirksamkeit der Methode ablegten, die bei uns Aerzten die Anwendung des Acidum salicylicum nicht nur rechtfertigen, sondern geradezu gebieterisch fordern sollte! —

Abstand genommen wurde von der Salicyltherapie in jenen verschleppten Fällen, wo bei meist subfebrilen Temperaturen mehr chronische Gelenkveränderungen Platz gegriffen hatten: hier leistet die Salicylsäure nichts und kann nach dem oben Gesagten bei fehlender Indikation Erfolge nicht erzielen, die man von andern Salicylderivaten, zu oft fälschlicherweise, erwartet; es sei bemerkt, daß sich uns bei derartigen chronischen Gelenkaffektionen, auch sicher nicht gichtischen Ursprungs, neuerdings das Atophan nützlich und oft von recht günstiger Wirkung gezeigt hat; daneben tritt hier die Bäderbehandlung in allen Abarten und Abstufungen in ihre vollen Rechte.

Bezüglich der Technik unserer Salicyltherapie sei gesagt, daß wir das Acidum salicylicum in festen Tabletten[1]), entweder ohne weiteres oder zerkleinert und in Oblaten verabfolgen. Aus den oben bereits erörterten Gründen vermeiden wir die gleichzeitige Darreichung von Natron bicarbonicum oder sonstiger Alkalien und geben solche nur in geringer Dosis bei den sehr seltenen Fällen, wo wirklich ernstere Nebenwirkungen auftreten, ohne daß die Salicylsäure aufgegeben werden soll. Dazu würden wir uns bei einmal gestellter Indikation nur verstehen, wenn — abgesehen von den sicher erkannten „refraktären" Fällen — wirklich ausgesprochene, bedrohliche Intoxikationserscheinungen manifest sind, welcher Umstand jedoch meines Wissens nie eingetreten ist, während wir öfters bis zur Grenze und zum Beginn der Intoxikation (Dyspnöe!), ohne irgendwelchen dauernden Schaden für den Kranken, gegangen sind. Schließlich glauben wir auch der gleichzeitigen Anwendung von Lichtbrücken, Bädern oder Schwitzpackungen als äußerst lästig empfundener, mit neuen Schmerzen (Umlegen, Anheben, Umbetten usw.) verbundener, dabei mit keinem irgendwie auffälligen Vorteil bezüglich des Endeffekts verknüpfter Prozeduren unbedingt entraten zu können. Die Schweiße bei Anwendung der Salicyltherapie sind intensiv genug und bedürfen keiner Exacerbation, die etwa therapeutisch von Einfluß wäre.

Gemäß einer derartigen Anwendung von am Morgen begonnenen zweistündlichen (respektiv stündlichen) Gaben von Acidum salicylicum ist der Kranke zumeist bereits nach zwölf Stunden, das heißt am Abend, unter großem Schweißausbruch fieberfrei und zeigt die Symptome der schmerzlosen Beweglichkeit abgeschwollener Gelenke. Im Durchschnitt ist dazu eine Tagesgabe von 8 bis 10 bis 12 g bei uns notwendig gewesen; manchmal setzte der Erfolg schon nach sechs Stunden ein, manchmal — seltener — anderseits erst nach 36 oder gar 48 Stunden (durchschnittlich nach 14 Stunden); wir haben jedoch fast stets dieselbe oder um ein Weniges verringerte tägliche Dosis einige Tage hin-



Fieberkurve Nr. IV.

14 jähriger Junge, am fünften Krankheitstage mit typischem Gelenkrheumatismus eingeliefert, zunächst mit Acidum salicylicum erfolgreich behandelt. Nach Aussetzen des Medikaments (Nasenbluten) droht neue Eruption der Krankheit (Fieber!). Nach dauernd hohen Dosen Acid. salicyl. ohne echtes Rezidiv dauernd geheilt.

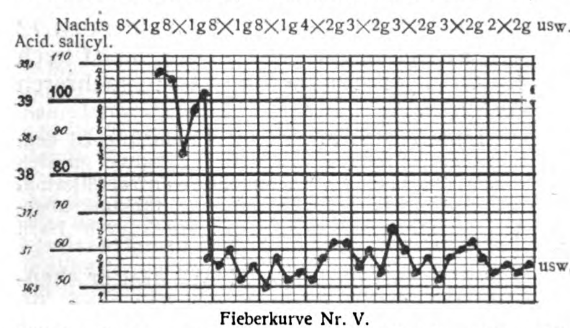
durch weiter gereicht gemäß dem Strickerschen Vorschlag und halten das, wie wir noch später sehen werden, für unbedingt wichtig (cf. Fieberkurve Nr. IV).

Wir weichen insofern von der von Stricker ursprünglich angegebenen und empfohlenen Me-

[1]) Bezogen von der Firma J. D. Riedel in Berlin-Britz, die ein reines, gleichmäßiges, gutes Präparat liefert.

thode ab, als dieser im allgemeinen noch höhere tägliche Dosen von Acidum salicylicum gegeben zu haben scheint (bis 15 g pro die), die wir nur ganz ausnahmsweise erreichten; anderseits verabfolgten wir nach der Entfieberung usw. meist dieselbe oder nur wenig verkürzte Dosis zirka acht Tage hindurch, während Stricker erheblich niedrigere Mengen Salicylsäure in diesem Stadium darreichte.

Während wir in den oben skizzierten Fällen im allgemeinen abends um 8 Uhr spätestens die Verabfolgung der Salicylsäure abgebrochen haben, um nach Innehaltung der für den Kranken so nötigen Ruhe erst am nächsten Morgen (8 Uhr) mit derselben Dosis zu beginnen, erfährt diese Technik notgedrungen eine Aenderung in den Fällen, die als akute Gelenkrheumatismen erst am Nachmittag oder noch später in unsere Behandlung gelangten. In dem Bewußtsein, durch Anwendung unserer Methode den Kranken baldigst von seinen Schmerzen befreien und den Krankheitsprozeß rasch durchbrechen zu können, haben wir meist sofort



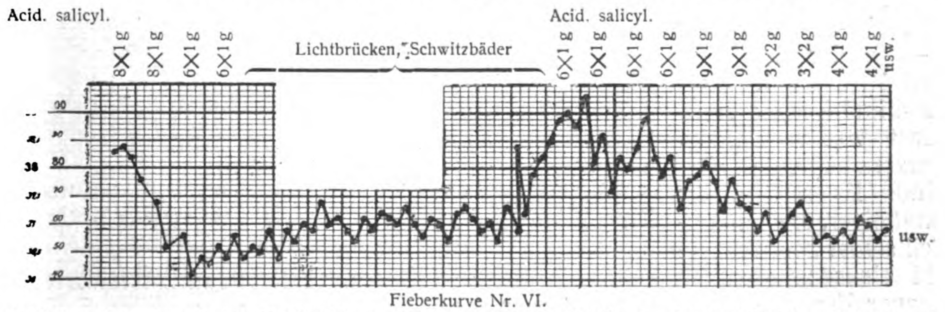
Fieberkurve Nr. V.

44jährige Frau, zum zweitenmal an akutem Gelenkrheumatismus (altes Vitium!) erkrankt, am ersten Krankheitstage spät abends eingeliefert, wird durch 24 Stunden hindurch (in der Nacht 8×1 g, tags darauf 8×1 g) mit Acid. salicylicum prompt von ihren schmerzenden Gelenken usw. befreit.

mit der Salicyldarreichung begonnen und diese eventuell auch des Nachts fortgesetzt, zumal da der Schlaf ohnehin auf der Höhe der Krankheit stark beeinträchtigt zu sein pflegt. So haben wir oft mit bestem und nachhaltigstem Erfolge 24 Stunden hindurch, das heißt bis zum nächsten Abend, dieselbe Dosis in zweistündlichen Intervallen verabreicht, haben darauf eine ruhige, schmerzfreie Nacht erzielt und am übernächsten Morgen die Salicyltherapie wiederum aufgenommen (cf. Fieberkurve Nr. V). Auch dabei hielten sich die Nebenwirkungen des Medikaments in den üblichen Grenzen und traten praktisch völlig in den Hintergrund gegenüber den so rasch bewirkten Resultaten.

Die Notwendigkeit der Darreichung des Acidum salicylicum nach der Entfieberung und Abnahme der lokalen Erscheinungen für zirka eine Woche ergab sich für uns aus dem Grunde, weil wir immer wieder die Beobachtung machten, daß, wenn überhaupt, auf diese Art neben normaler Temperatur die Schmerzfreiheit und Beweglichkeit der Gelenke am ehesten anhaltend blieb. Diese Erfahrung wurde von uns rein empirisch gewonnen, wobei ich es dahingestellt sein lassen möchte, wie man sich die Heilwirkung der Salicylsäure vorstellen mag, je nachdem, ob man von ihr mehr eine Einwirkung zur Resorption der entzündlichen Gelenkexsudate oder eine wirkliche Sistierung neuer entzündlicher Produkte daselbst erwartet.

Jedenfalls befindet sich der Kranke bei weitem besser bei Innehaltung dieses Verfahrens. Es ist uns stets dabei auffällig gewesen, wie gut gerade in der Zeit nach der Entfieberung die Salicylsäure vertragen worden ist. In den Fieberkurven Nr. I, II und VI kommt es äußerlich, durch Wiedereinsetzen der Temperatur bald nach dem Fiebersturz, zum Ausdruck, daß offenbar das rasche Absetzen des Medikaments in direktem Zusammenhange mit dem Rezidiv steht. Ich habe zwar schon oben betont, daß auch in der von uns geübten Salicyltherapie keineswegs ein Allheilmittel gegen ein Re-



Fieberkurve Nr. VI.

28jähriger Mann, am vierten Krankheitstage eingeliefert. Nach anfänglichem glatten Erfolg der Salicyltherapie Rezidiv als offensichtliche Folge der zu frühen Absetzung des Mittels. Langsame Entfieberung nach neuen Salicylgaben.

zidiv gegeben ist. Unter voller Anerkennung dieser an sich schmerzlichen Erkenntnis halten wir, gestützt durch jahrelange bestätigende Beobachtungen, daran fest, daß diese großen Salicylgaben in Verbindung mit genügend lange Zeit verabreichten, hinreichenden Dosen des Mittels ohne jede Frage die so häufigen oder wenigstens die oft sonst nach ganz kurzer Zeit einsetzenden Rezidive des öfteren erfolgreich vermieden haben[1]. Auch in dieser Hinsicht also bewährt sich die Therapie mit der reinen Salicylsäure im Strickerschen Sinn auf das Beste.

* * *

Wenn ich nunmehr schließlich dazu übergehe, kurz im einzelnen die Resultate über 212 Fälle von akutem Gelenkrheumatismus mitzuteilen, so möchte ich hervorheben, daß die allgemeinen, vorher erwähnten Ergebnisse und Ueberlegungen theoretischer und praktischer Art besser geeignet sind, der reinen Salicylsäure neue Anhänger zu gewinnen, als diese summarische Zusammenstellung, zumal da sie von den allgemein bekannten Fehlern und Irrtümern einer Statistik naturgemäß nicht gänzlich frei sein kann. Immerhin ergeben sich aus ihr im Zusammenhange mit den dargelegten Fieberkurven mit Deutlichkeit einige interessante Gesichtspunkte, deren Bedeutung noch dadurch gewinnt, daß das Material ohne Unterschied der einzelnen Krankenstationen der gesamten inneren Abteilung (zirka 350 Betten) während eines Zeitraums von anderthalb Jahren entstammt. Ich habe also alle im weitesten Sinne — nach obiger Erklärung — als akute rheumatische Gelenkaffektionen zu bezeichnenden Fälle zusammengestellt, die — 212 an der Zahl — in der Zeit vom 1. April 1913 bis 1. Oktober 1914 im hiesigen Krankenhause von verschiedenen Aerzten behandelt worden sind. Es erschien mir zweckmäßiger, die zum guten Teil selbst beobachtete Anzahl eines umgrenzten Zeitabschnitts herauszugreifen und kritisch zu verwerten, als über die Gesamtzahl der bisher überhaupt behandelten akuten Gelenkrheumatismen zu berichten.

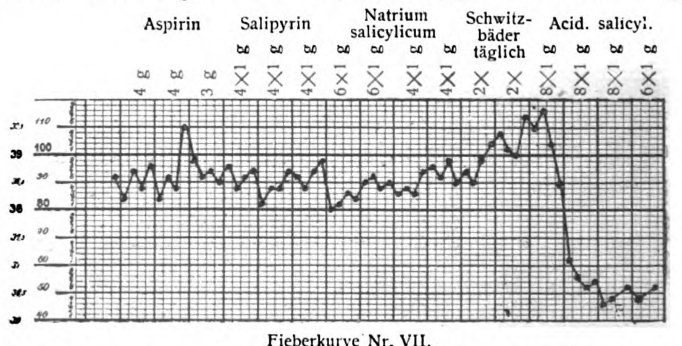
[1]) Zahllose in diesem Sinne von den verschiedenen Aerzten unserer Abteilung gemachte — und darum „objektive" Erfahrungen und Beobachtungen, die in der Statistik ihren Ausdruck finden, erweisen ihre Richtigkeit.

Die 212 Kranken verteilen sich auf 128 (= 60,3 %) Männer, 66 (= 31,1 %) Frauen und 18 (= 8,5 %) Kinder (10 ♂, 8 ♀). Die recht hohe Beteiligung der Männer ist einmal eine regelmäßige Erscheinung des Gelenkrheumatismus überhaupt und liegt bei unserm Material begründet in der fast ausschließlichen Arbeiterbevölkerung der Stadt Neukölln.

Dem Lebensalter nach waren 136 (= 64,2 %) bis einschließlich 30 Jahre alt, der Rest = 76 (= 35,8 %) darüber; der zeitlichen und ätiologischen Entstehung nach kamen unter allen zum ersten Male 130 (= 61,3 %) akute, meist typische Polyarthritiden zur Behandlung, 54 (= 25,5 %) hatten bereits früher einmal akuten Gelenkrheumatismus überstanden, 28 (= 13,2 %) bereits zweimal oder noch öfter; 140 (= 66 %) suchten das Krankenhaus innerhalb der ersten sieben Tage, die allermeisten darunter in den ersten drei bis vier Tagen auf, die bleibenden 72 (= 34 %) dagegen erst später, meist nach auswärtiger Behandlung bis zu mehreren Wochen.

Diese Zahlen bilden eine Ergänzung zu dem oben Angeführten, daß weder Rezidive an sich noch „verschleppte" Fälle eine Kontraindikation zur typischen Salicylbehandlung für uns abgegeben haben (cf. auch die Fieberkurven Nr. I und III).

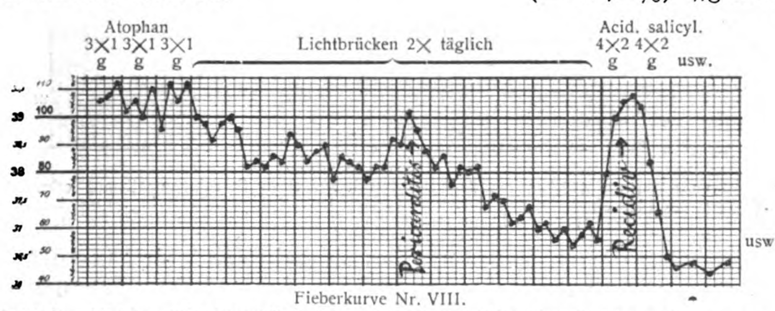
Von der Gesamtzahl 212 akuter rheumatischer Affektionen wurden nun im ganzen 168 (= 79,2 %) der Behandlung mit Acidum salicylicum unterworfen. Darunter sind einbegriffen einige Fälle (zirka zehn), die zunächst mit andern Medikamenten (auch bei uns) erfolglos behandelt, dann erst durch typische Salicylsäuremengen geheilt worden sind. Diese geben ein ebenso instruktives Beispiel für die enorme und rasche Wirksamkeit des Aci-



Fieberkurve Nr. VII.

20jähriger Kaufmann, am zweiten Krankheitstage mit schwerem Gelenkrheumatismus aufgenommen, erfolglos nacheinander mit Aspirin, Salipyrin, Natrium salicylicum, Schwitzbädern behandelt, dann prompt durch typische Dosen von Acidum salicylicum geheilt — ohne Rezidiv.

dum salicylicum in unserm Sinne (cf. Fieberkurve Nr. VII), wie jene, bei denen akute Rezidive, entstanden während der Dauer des Krankenhausaufenthalts (sei es nach vorangegangener Salicyltherapie — Fieberkurve Nr. I — sei es nach anderartiger oder nicht medikamentöser Behandlung — Fieberkurve Nr. VIII), durch Acidum salicylicum günstig und definitiv beeinflußt wurden.



Fieberkurve Nr. VIII.

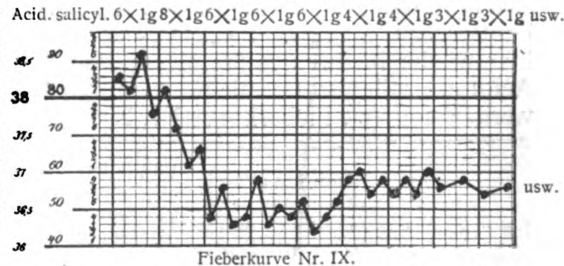
24jähriges Mädchen, mit akutem Gelenkrheumatismus am dritten Krankheitstage aufgenommen, auf dringenden Wunsch der Angehörigen („Salicylfurcht") zunächst mit unzureichenden Dosen von Atophan, dann mit Lichtbrücken usw. behandelt. Langsame Entfieberung, Auftreten von Perikarditis. Bei dem darauf einsetzenden Gelenkrezidiv wurde trotz Bestehens der Herzaffektion Acidum salicylicum in großen Dosen mit durchschlagendem Erfolge gegeben.

Der Rest von 44 Fällen (= 20,8 %) mehr oder weniger „akuter" rheumatischer Affektionen wurde aus den verschiedensten Anlässen nicht mit reiner Salicylsäure behandelt. Einmal und hauptsächlich erschien es immer wieder notwendig, zum Zweck des Vergleichs Derivate oder kombinierte Präparate, wie namentlich das Natrium salicylicum und das Aspirin, dann auch neuere Medikamente, wie das Atophan, das Melubrin, das Apyron [Jansen[1]] neben dem Collargol und der nichtmedikamentösen Bäder- und Schwitzbehandlung zur Anwendung gelangen zu lassen. Ferner wurde in diagnostisch nicht ganz sicheren Fällen, die sich späterhin doch als akuter Gelenkrheumatismus offenbarten, von der Salicyltherapie, in typischen Dosen wenigstens, Abstand genommen, ebenso auch in einzelnen besonderen Fällen mit bedenklichen Komplikationen, wie z. B. bei alten Leuten, des öfteren auch auf dringenden Wunsch des Kranken, der schon „viel zu viel Salicyl geschluckt hatte" usw.

Daß wir uns, nur wenige wirkliche Kontraindikationen der Salicylsäuretherapie anerkennend, bei bestehenden Komplikationen dennoch vor der Anwendung der reinen Säure in typischen Dosen keineswegs gescheut haben, lehrt die Tatsache, daß unter den 168 mit Acidum salicylicum behandelten Kranken sich nicht weniger als 44 (= 26,2 %) befunden haben, die ein ausgesprochenes Vitium (meist Endokarditis, oft die Folge eines früheren Gelenkrheumatismus) aufzuweisen hatten; weiterhin belief sich die Zahl derer, die darunter gleichzeitig mit ernsteren, andersartigen Erkrankungen (wie Lues, Tuberkulose, Diabetes usw.) behaftet waren, auf 24 (= 14,3 %). Auch trotz aller dieser Komplikationen wurde die Salicylsäure anstandslos und mit dem besten Erfolge durchweg vertragen, wofür die Kurven Nr. VIII und IX ein glänzendes Zeugnis ablegen.

Was nun im einzelnen die Erfolge der Salicylsäuretherapie anlangt, so wurden insgesamt unter den 168 mit Acidum salicylicum behandelten Fällen 118 (= 70,2 %) „geheilt", das heißt reagierten auf die bekannte typische Art und blieben rezidivfrei, soweit eine Nachbeurteilung möglich war — also zum mindesten während der Dauer des meist mehrwöchentlichen Krankenhausaufenthaltes. Rezidive erlitten, früher oder später, 32 (= 19 %), ungeheilt, das heißt teils unbeeinflußt („refraktär?"), teils nur wenig geändert, blieben 18 (= 10,8 %); gestorben ist niemand.

Eingefügt sei dabei, daß auch wir — wie Stricker — die Beobachtung machten, daß jüngere Leute, wie überhaupt bei der Therapie des Gelenkrheumatismus, durch die Salicylsäure am günstigsten und promptesten beeinflußt wurden.



Fieberkurve Nr. IX.

34jähriger Arbeiter mit deutlichem rechtsseitigen Spitzenbefund, dazu einer ausgeprägten, offenbar von der letzten Attacke des Gelenkrheumatismus vor zwei Monaten herrührenden Mitralinsuffizienz, am ersten Krankheitstage mit relativ hohen Salicylsäuregaben glänzend beeinflusst, ohne weitere Rezidive und ohne Herzschädigung.

Erscheint schon dieses Resultat recht erfreulich, wenn man berücksichtigt, daß alle Fälle jeglichen Alters verwertet worden und inbegriffen sind, die sowohl wegen gleichzeitig bestehender schwerer Komplikationen wie wegen der Bösartigkeit des zum xten Male rückfällig gewordenen Prozesses a priori eine ungünstige Prognose darboten, so gestaltet sich in Wahrheit das Ergebnis noch etwas vorteilhafter. Es sind nämlich von den 168 Fällen mit typischen Dosen von Acidum salicylicum, die nach obigen Auseinandersetzungen 8 bis 10 bis 12 g pro die, zum mindesten

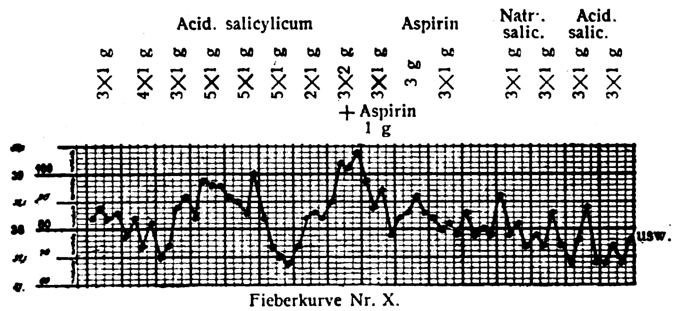
[1]) Jansen (Ther. d. Gegenw., Februar 1914.)

aber 6 g Tagesdosis, betragen, nur 112 (= 66,7 %), der Rest von 56 (= 33,3 %) dagegen mit Mengen behandelt worden, die dauernd unter diesem als wirksam erkannten Minimum gelegen sind und also von uns als „verzettelte Dosen" betrachtet werden[1]). Nichts kann, abgesehen von der hieraus mit Nachdruck herzuleitenden Berechtigung der Anwendung hoher Dosen von Acidum salicylicum, die Ueberlegenheit gerade dieser Darreichung als der alten Strickerschen Methode überzeugender dartun als eine Gegenüberstellung jener Zahlen und ihrer Erfolge; dabei gehe ich wohl nicht zu weit mit der Behauptung, daß die Methode der „kleineren", das ist „verzettelten" Dosen von Salicylsäure ungefähr derjenigen, von den meisten angewendeten, gleichkommt, die Natrium salicylicum oder ein anderes Derivat einwirken läßt — die ja, zum Zweck des gleichen Gehalts an freier Salicylsäure in weit höherer Dosis gegeben werden müssen: so entsprechen z. B. 6,5 g Natrium salicylicum erst 5 g Acidum salicylicum. Diese Dosen sind aber zu gering, sie haben oft einen weniger prompten Erfolg nach sich und, was noch schlimmer ist, Rezidive häufiger im Gefolge. So zeigen sie auch hier wieder in ihren Mißerfolgen, wiedas Acidum salicylicum nicht verabreicht werden soll (cf. Fieberkurve Nr. X).

Im ganzen mit Acidum salicycum behandelt: 168	Von den 112 mit hohen (d. h. ca. 8—10 g betragenden) Dosen Acid. salicyl. behandelten akuten Gelenkrheumatismen wurden:	Von den 56 mit kleinen, verzettelten (d. h. unter 6 g liegenden) täglichen Dosen Acid. salicyl. behandelten Gelenkrheumatismen wurden:
„Geheilt", das heißt reagierten prompt und blieben rezidivfrei ..	90 (= 80,4 %)	28 (= 50 %)
Bekamen Rezidive	14 (= 12,5 %)	18 (= 32,2 %)
Blieben ungeheilt, das heißt unbeeinflußt	8 (= 7,1 %)	10 (= 17,8 %)

[1]) Es geschah dies aus mannigfachen Gründen, von denen der hauptsächlichste in zum Zwecke des Vergleichs angestellten Untersuchungen zu suchen ist.

Ein ähnliches Resultat ergibt sich auch, wenn man die Zahl der insgesamt (d. h. unter den 212 Gelenkrheumatismen) nach der Behandlung und Entfieberung zur Beobachtung gelangten Rezidive näher



Fieberkurve Nr. X.
18 jähriges Mädchen, am Tage vorher mit typischem Gelenkrheumatismus erkrankt. Beispiel einer falschen Anwendung der Salicylsäure in zu geringen, verzettelten Dosen: Langsame Besserung, intermittierendes Fieber.

untersucht: sie belief sich im ganzen auf 60 (= 28,3 % unter 212), davon 32 (= 53,3 % der Rezidive überhaupt) nach Behandlung mit Acidum salicylicum; und zwar waren:

14 Fälle der Rezidive mit großen, typischen Dosen Acidum salicylicum behandelt worden . . . . . = 23,3%
18 Fälle der Rezidive mit kleinen, verzettelten Dosen Acidum salicylicum behandelt worden . . = 30,0%
28 Fälle der Rezidive mit andern Medikamenten oder nicht medikamentös behandelt worden . . = 46,7%
} der Rezidive überhaupt

Vergegenwärtigt man sich dabei, um wie viel gewaltiger diese Zahlen bei der großen Anzahl der „typisch" behandelten Fälle mit ihrer prozentual geringen Rezidivzahl, bei der kleinen Zahl der mit kleineren Dosen behandelten Fälle mit prozentual großer Rezidivzahl usw. erscheinen müssen, so findet hierin die obige Anschauung ihren schlagenden Beweis, daß wir nämlich mit der in unserm Sinne geübten Salicyltherapie die Rezidivgefahr zwar nicht gänzlich zu vermeiden, aber doch am vorteilhaftesten und wesentlich vor allem für die nächste Zeit einzuschränken in der Lage sind.

Eine gesonderte kurze Berücksichtigung erfordert das Auftreten der so gefürchteten Herzkomplikationen, im wesentlichen der Endokarditis und Perikarditis. Bezüglich dieses Punktes decken sich unsere speziellen Erfahrungen mit der allgemein anerkannten Tatsache, daß Herzaffektionen, wie überhaupt bei keiner Therapie des Gelenkrheumatismus, so auch

durch Acidum salicylicum nicht beeinflußt werden. Unter unserem Material gelangten als Folgeerscheinungen der rheumatischen Erkrankung unter 212 Fällen 16 (= 7,5 %) sichere Herzerkrankungen, meist akute Endokarditis, zur Beobachtung. Eine besondere Stellung bezüglich des Auftretens bei irgendeiner besonderen Behandlungsmethode nahmen sie nicht ein; denn wenn sich darunter zehn (= 62,5 %) mit Acidum salicylicum, sechs (= 37,5 %) anders behandelte Fälle befanden, so liegt diesem Zahlenverhältnis die ungleich größere Menge des der Salicyltherapie unterworfenen Gelenkrheumatismen zu Grunde, die also auch eine absolut höhere Zahl von Herzaffektionen im Gefolge haben muß. Ueberdies haben diese Ziffern nur einen bedingten Wert, indem sie bei der im Einzelfall immerhin kurzen Beobachtungszeit offenbar nur einen gewissen Prozentsatz der erfahrungsgemäß oft viel später auftretenden und doch auf denselben Infekt ursprünglich zu beziehenden Herzerkrankungen darstellen. Demgegenüber erscheint es mir wichtiger, darauf nachdrücklichst hinzuweisen, daß, ebenso wie beim Bestehen eines älteren Herzfehlers, bei Vorhandensein akuter Endokarditis oder Perikarditis keine Kontraindikation zur Salicylanwendung an sich gegeben ist. Einmal besitzt das Medikament auch trotz dieser Komplikationen dieselbe therapeutische Breite, anderseits erfahren jene durch die Salicylsäure keinerlei Verschlimmerung oder etwa besondere Hervorkehrung der Nebenwirkungen, kurz: die Salicylsäure in typischen Dosen schadet auch hierbei nicht (cf. Fieberkurve Nr. VIII und IX). Die laienhafte, immer wiederkehrende Anschauung, daß „Salicyl" auf das Herz dauernd schädigend wirken könne, wird ja wohl von ärztlichen Kreisen bekämpft oder sollte es wenigstens werden. Darüber hinaus können wir nur immer wieder die vorzügliche und für die bestehende Herzaffektion harmlose Salicylsäuretherapie rühmen, die wir in einer großen Anzahl bei Herzkomplikationen anzuwenden Gelegenheit hatten — unter 168 der Salicylbehandlung unterworfenen Fällen befanden sich, wie schon erwähnt, nicht weniger als 44 (= 26,2 %) mit deutlichen, mehr oder weniger schweren Erscheinungen von seiten des Herzens. Und da die Salicylsäure in unserer Anwendung, wie wir gesehen haben, den akuten Gelenkrheumatismus am raschesten zu beeinflussen und Rezidive am ehesten zu vermeiden vermag, gibt sie uns damit auch — gewissermaßen indirekt — die beste Maßnahme zur Verhütung der durch den rheumatischen Infekt und seine Wiederholungen bedingten Herzaffektionen an die Hand. Nur in den seltenen Fällen, in denen ein dekompensiertes Vitium der Gelenkaffektion gegenüber in den Hintergrund tritt, haben auch wir selbstverständlich von der Salicylsäure Abstand genommen.

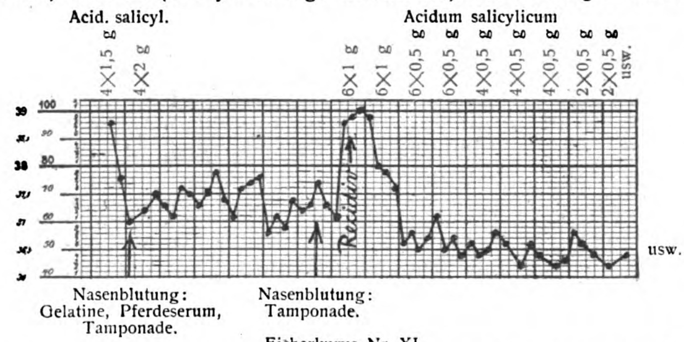
Im Bewußtsein dieses therapeutischen Prinzips möchte ich es nicht unterlassen, hervorzuheben, daß wir uns Stricker in dem Punkte nicht anschließen können. Praktisch in der grundsätzlichen Anwendung von Acidum salicylicum bei Herzaffektionen übereinstimmend, lehnen wir eine unbedingte Vermeidung der Herzkomplikationen durch seine wie unsere Therapie, ähnlich wie für das Auftreten der Rezidive, ab. Wir verwerfen also diese von Stricker theoretisch aufgestellte, der Wirkungsbreite der Salicylsäure zu große Grenzen steckende Forderung.

Was endlich die in unserm Material zutage getretenen Nebenwirkungen der Salicylsäure anlangt, mag die Erklärung genügen, daß wir neben den üblichen, oben geschilderten und von Stricker als „die gewöhnlichen" bezeichneten Erscheinungen, wie Uebelkeit, Ohrensausen usw., keinen Fall irgendwelcher dauernder Schädigungen bezüglich des Magendarmtraktus, der Nieren, des Sehapparats oder Gehörs zu verzeichnen haben. Ueber das Auftreten der Dyspnöe, die wir in einzelnen Fällen ohne irgendwelche Folgen beobachten konnten, lassen sich genaue Zahlenangaben nicht anführen; schätzungsweise beträgt sie höchstens 10 % bei typischen großen Salicyldosen. Einige Male sahen wir flüchtige Hautausschläge. Erwähnung verdient ein bisher unbesprochen gebliebenes Symptom, das Nasenbluten. Da Blutungen aus der Nase bei den verschiedensten Infekten, so auch beim akuten Gelenkrheumatismus vorkommen, da uns ferner fast stets in dem an sich seltenen und meist absolut geringfügigen und belanglosen Nebensymptom ein etwaiger Zusammenhang mit dem gereichten Acidum salicylicum äußerst fragwürdiger Natur zu sein schien, ist diese Erscheinung bei den Nebenwirkungen der Salicylsäure nicht gesondert angeführt worden. Ein Fall jedoch von profuser, kaum stillbarer Nasenblutung, bei dem ich mich des Eindrucks eines ätiologischen Konnexes nicht völlig erwehren konnte, veranlaßte mich zu seiner Erörterung (cf. Fieberkurve Nr. XI).

Das sechsjährige Mädchen H. St. bekam nach Anwendung der Salicylsäure in der Nacht profuses Nasenbluten, so daß schließlich die vordere



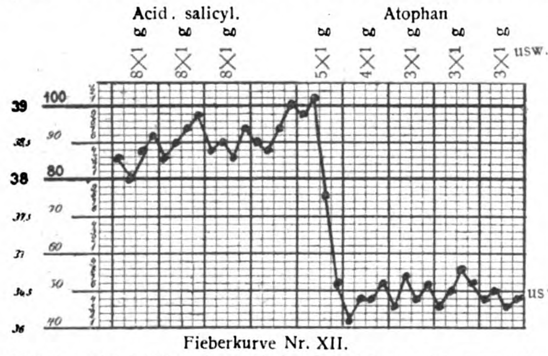
und hintere Tamponade (nach Bellocq) notwendig wurde; das Medikament wurde abgesetzt. Am folgenden Tage Rückgang der entzündlichen Manifestationen, schwerste allgemeine Blässe, Unruhe, Delirien (Salicylwirkung? Inanition?). In



Fieberkurve Nr. XI.

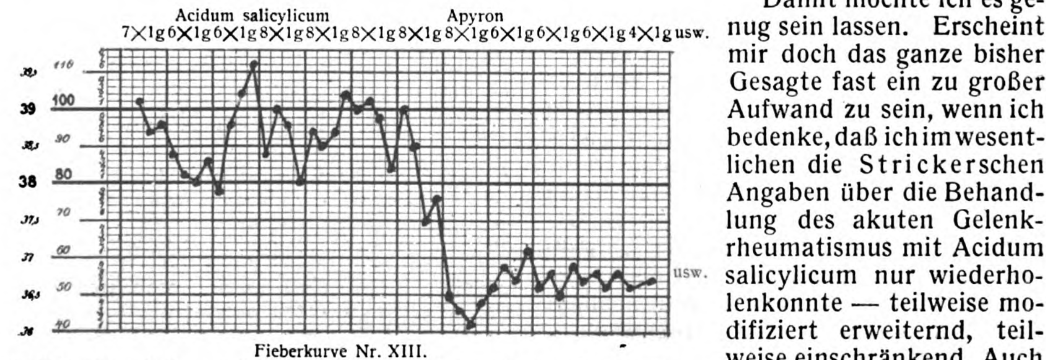
6 jähriges Mädchen, vor zwei Tagen mit Fieber und Gelenkschwellungen erkrankt. Mitralinsuffizienz. Folge eines vor einem Jahr überstandenen Gelenkrheumatismus. Nach zunächst hinreichenden Dosen von Acidum salicylicum prompter Erfolg, gleichzeitig aber profuses Nasenbluten, das neben Anwendung von Gelatine und Pferdeserum intramuskulär die Tamponade usw. erforderlich macht und gleichzeitig Absetzen der Salicylsäure. Darauf Rezidiv und — trotz wieder einsetzender Blutung schon vor der Therapie hohe Dosen Acidum salicylicum mit anhaltendem Erfolge.

den folgenden Tagen allmähliche Besserung, keine Blutung. Dann plötzlich, unter Wiederanstieg der Temperatur, vor irgendwelcher medikamentösen Therapie, neue Nasenblutung, wenige Stunden später Gelenkrezidive. Vor neuer Tamponade,



Fieberkurve Nr. XII.

17 jähriger (!) Arbeitsbursche, typischer Gelenkrheumatismus am ersten Krankheitstage. Refraktär gegenüber der Salicylsäure. Nach Anwendung von Atophan prompte Heilung.



Fieberkurve Nr. XIII.

32 jähriger Postschaffner, gestern an typischem Gelenkrheumatismus erkrankt; alte Mitralstenose, chronische Nephritis. Auf Acidum salicylicum kein prompter Erfolg, geheilt mit Apyron.

in der Annahme, die Blutung sei durch den Infekt bedingt, große Dosen von Acidum salicylicum mit promptem Erfolg und ohne Wiederholung des Nasenblutens.

Wenn auch nach dem Gesagten dem kritischen Beobachter berechtigte Zweifel an einem direkt ursächlichen Zusammenhange zwischen der Salicylsäure und dem Nasenbluten auftauchen müssen, muß die Möglichkeit einer unter Umständen ernsteren Blutung, bedingt oder begünstigt durch Acidum salicylicum, zugegeben werden. Gegenüber diesem eminent seltenen Ereignis ist anderseits die in diesem Falle wie überhaupt bei Kindern unseres Materials durchwegs konstatierte prompte und im übrigen unschädliche Wirkung der Salicyltherapie in die Augen fallend.

In unserer Statistik erscheinen noch eines besonderen Hinweises wert diejenigen Fälle von Gelenkrheumatismus, die, ohne klinische Abweichungen von dem gewöhnlichen Symptomenkomplex darzubieten, sich der Salicylsäure gegenüber refraktär verhalten haben, wenn auch einzelne einen geringen Einfluß aufwiesen (von 168 Fällen 18 = 10,7 %). In dieser Hinsicht erwähne ich einen Kranken, der nach Anwendung von Atophan erst einen ähnlichen therapeutischen Effekt zur Folge hatte) cf. Fieberkurve Nr. XII), ferner mehrere durch Apyron mit gleichem Endresultate behandelte Fälle, welches Medikament sich uns, per os wie intramuskulär verabfolgt, gut bewährt hat (cf. Fieberkurve Nr. XIII).

* * *

Damit möchte ich es genug sein lassen. Erscheint mir doch das ganze bisher Gesagte fast ein zu großer Aufwand zu sein, wenn ich bedenke, daß ich im wesentlichen die Strickerschen Angaben über die Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus mit Acidum salicylicum nur wiederholen konnte — teilweise modifiziert erweiternd, teilweise einschränkend. Auch habe ich ja nicht versäumt, hervorzuheben, daß es wohl gelingen mag, mit den Ersatzpräparaten der Salicylsäure dieselben oder ähnliche therapeutischen Erfolge zu er-

zielen. Worauf es mir hier indessen ankam, war, sowohl in theoretischen Auseinandersetzungen wie praktisch an unserm Material den Beweis zu erbringen, daß — entgegen der jetzt herrschenden Anschauung — die reine Salicylsäure, per os verabreicht, als in seiner Wirksamkeit unübertroffenes, dabei unschädliches, vielmehr den Kranken durch Vermeidung aller quälenden Prozeduren direk äußerst schonendes Medikament, vorzüglich zur Behandlung akuter rheumatischer Affektionen geeignet ist. Dabei ist zu betonen, daß einerseits eine gewisse Erfahrung und Uebung, anderseits eine genaue Befolgung der Methodik in der Verabreichung der jeweils zu wählenden Dosen zur Erzielung prompter und einheitlicher Resultate unumgänglich erscheint. Da gerade dieser Punkt, so wichtig und ausschlaggebend er auch war und ist, vergessen worden ist, hat er in der vorliegenden Abhandlung notgedrungen einen breiten Raum und stärkste Betonung beansprucht. Zweck dieser Zeilen war es, der reinen Salicylsäure aufs neue zu ihrem Rechte zu verhelfen, da sie theoretisch wie praktisch die Anwendung und vor allem die in immer stärkerem Maße sich breit machende Produktion und chemische Industrie ständig neuer Salicylderivate — zum mindesten für die Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus — überflüssig macht. Mögen sie bei anderen Indikationen nützlich und am Platze sein. Beim akuten Gelenkrheumatismus leisten sie weniger als die reine Säure — richtige Anwendung und theoretische Klarheit über das Maß des durch Medikamente überhaupt zu erreichen Möglichen vorausgesetzt! Es liegt meines Erachtens eine gewisse Inkonsequenz darin, die hohe Wirksamkeit der Salicylsäure anzuerkennen, dafür jedoch — schließlich zu demselben Zwecke, der Abspaltung der im Organismus notwendigen freien Säure — ihre Derivate zur Anwendung gelangen zu lassen, ohne die Ueberlegenheit jener bei gleicher Unschädlichkeit jemals überhaupt und im Einzelfalle gesehen und erlebt zu haben. Treten wir jüngeren Aerzte doch alle mit einem gewissen Vorurteil gegen das Acidum salicylicum in die praktische Behandlung des Gelenkrheumatismus, wie es auch in unserm Krankenhause bei den neu eintretenden Assistenzärzten immer wieder beobachtet werden konnte.

Wer dagegen sich der Mühe unterzieht, durch richtige Methodik die enorme Heilkraft und Unschädlichkeit der reinen Salicylsäure kennen zu lernen, wird sie niemals fernerhin bei der Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus missen wollen, wie wir, die wir uns dem Satze Bardenheuers[1]) auch heute noch voll und ganz anschließen, daß das Acidum salicylicum, richtig angewendet, „tuto, cito et iucunde den akuten Gelenkrheumatismus heilt".

[1]) Bardenheuer (B. kl. W. 1876, Nr. 26).

Zusammenfassende Uebersichten.

Ueber das Brot in Kriegszeiten.

Sammelbericht von **G. A. Waetzoldt**-Berlin.

Die starke Veränderung und Einschränkung, die unser Brotverbrauch durch die Folgen des Kriegs erlitten hat, haben uns einer Anzahl von Fragen gegenübergestellt, die im Frieden und in früheren Kriegszeiten teils gar nicht, teils unter ganz andern Gesichtspunkten zu behandeln waren. Die Notwendigkeit, mit einem Getreidequantum auszukommen, das qualitativ anders, quantitativ geringer ist als das gewohnte, führte zur Einführung des sogenannten Kriegsbrots. Gegen das K-Brot wurden nun, zum Teil von zweifellos unberufener Seite, Klagen erhoben, deren Berechtigung zu prüfen war.

So gibt Rubner(1) nach einem kurzen geschichtlichen Ueberblick, der namentlich auf die historisch erkennbare, allmähliche — natürlich von Boden-, Verkehrs- und Klimaverhältnissen und allgemeiner Kulturhöhe mitbeeinflußte — Verdrängung des Roggens durch den Weizen hinweist, eine recht eingehende Untersuchung über das Brot, seine Grundstoffe, Bereitung, Verdaulichkeit, Ausnutzung, Verbrauch und Surrogate.

Das Brot ist das einzige Nahrungsmittel, nach dem Abgegessenheit nie eintritt. Die beiden wesentlichen Grundstoffe sind Roggen und Weizen. Weizenmehl ist reinweiß und enthält Kleber in großen Mengen. Roggenmehl ist grau, sein Kleber kann, im Gegensatz zu dem des Weizens, nicht durch Kneten in Wasser abgeschieden werden, außerdem



enthält es ziemlich viel Pektine, gummiartige Stoffe. Für das Backen ist Weizenmehl wegen seines Klebergehalts günstiger. Im Frieden wird, abgesehen von Pumpernickel und einigen andern Brotsorten, nur gebeuteltes, das heißt Mehl von höchstens 0,1 bis 0,2 mm Korngröße, zur Brotbereitung verwandt. Roggen gibt weniger Mehl, mehr Kleie als Weizen, ist darum ökonomisch ungünstiger. Die frühere Flachmüllerei, die nur Mehl und Kleie trennte und sehr geringe Ausmahlungsgrade ergab, wurde im Laufe des 19. Jahrhunderts durch die Hochmüllerei, das heißt die Einteilung des Mehl in eine Anzahl Fraktionen verschiedener Feinheit, ersetzt. Roggen kann übrigens nicht fraktioniert werden. Die Verdrängung des großen Roggenbrots durch das Kleinbrot aus Weizen wurde auch durch Bewegungen, die unter Hinweis auf die Gesundheit der noch dergleichen verbrauchenden Volksteile für Schrot- oder wenigstens Vollkornbrot (Pumpernickel, Knäckebrot aus Roggen, Grahambrot aus Weizen) eintraten, nicht verhindert.

Verstopfung allerdings wird durch derartige Brotsorten gut beseitigt, aber ihre Ausnutzung ist eben, weil sie, infolge ihrer Massigkeit peristaltikreizend, den Darm schnell füllen und passieren und weil sie sehr schlecht aufgeschlossen sind, sehr gering (Verlust an Protein etwa 43, an Kohlehydraten 14%). Zur Reinigung von den gröbsten Cellulose- und Schmutzbestandteilen der äußersten Schicht ist die sogenannte Dekortikation erforderlich, die bei einem Substanzverlust von 5% (als Kleie) das eigentliche Vollkornmehl ergeben würde (95% Ausmahlung). Für gewöhnlich wurde nun der Weizen nur bis zu 75, der Roggen nur bis zu 65%, jetzt werden beide auf 80 bis 83% ausgemahlen, die Mehle sehen wie das gewöhnliche Mehl aus, enthalten aber abscheidbare Kleiepartikel. Vor dreißig Jahren angestellte Versuche Rubners mit verschiedenen Ausmahlungen ergaben, daß sich bei Brot aus Ausmahlungen von 30, 70, 95% die Kotmengen wie 25:41:76, die Proteinverluste wie 20:25:30, die an Kohlehydraten wie 1:2:5, die an Cellulose wie 50:40:91 sich verhielten, während das Verhältnis bei der Asche wie 10:137:98 war (die Zahlen geben, abgesehen von den Kotmengen, die in Gramm angegeben sind, die Prozentzahlen). Die Verluste bei Vollkornbrot waren also am größten. Da das Pflanzeneiweiß an sich gut verdaulich ist, so muß die schlechte Ausnutzung des Vollkornbrots daran liegen, daß ein Teil der Nahrungsstoffe durch unverdauliche Cellulosehüllen geschützt ist; überdies werden kolossale Mengen von Verdauungssäften verwendet, die den Verlust (an Stickstoff besonders) noch vergrößern. Die starke Ausmahlung ist auch deshalb ungünstig, weil die Kleie von Tieren etwa zwei- bis dreimal so gut ausgenutzt wird wie von Menschen. Der Gewinn an Nahrungsstoffen aus Fleisch, Fett und Milch ist zwar nur etwa ebenso groß wie bei direkter Aufnahme aus der Kleie resorbiert würden, aber doch zweifellos dieser Art vorzuziehen. Die Unangreifbarkeit der cellulosegeschützten Nahrungsstoffe läßt sich auch mikroskopisch erweisen. Die Zerkleinerung, die notwendig wäre, ist technisch für praktische Zwecke kaum zu erreichen. Wenn übrigens Brot aus genügend zerkleinerter reiner Kleie hergestellt wird, so wird es sehr schlecht ausgenutzt, es verschlechtert also vielleicht die beigemengte Cellulose die Verdaulichkeit. Ein Parallelversuch, der darauf hindeutet, ist der, daß beigemengtes Strohmehl die Verdaulichkeit des Fleisches herabsetzt. Bei Vollkornbrot ist nicht selten die Entleerung verzögert. Doch bewirkt Schwarzbrot schon 14 Stunden nach Aufnahme Entleerung durch seinen Säuregehalt. Was die Beschaffenheit des Kots anlangt, so finden in ihm Milch-, Essig- und Buttersäuregärungen statt, die die Bildung von gepaarten Schwefelsäuren und die Eiweißfäulnis mindern oder ganz verhindern. (Aehnliche Erscheinungen in der Säuglingsernährung! Ref.) Die Buttersäure spielt eine besonders große Rolle bei Verwendung von Sauerteig, d. h. bei Roggenbroten sowie (am stärksten) bei Kleie; bei Weizenbroten, besonders feinen, ist sie gering.

Was die Oekonomie der Vollkornmehle betrifft, so sind sie jetzt für die Einheit aus nutzbarer Substanz kaum billiger als schwächer ausgemahlene. Die Streckungsmöglichkeit, die die Vollkornmehle gegen die heutige Kriegsausmahlung ergeben, beträgt zirka 13%, eine Steigerung an ausnutzbaren Substanzen tritt aber kaum ein. Die Backfähigkeit ist außerdem geringer, da der Kleiekleber sie nicht wie der Kornkleber fördert, sondern geradezu hindert. Ob noch ein Kartoffelzusatz möglich ist, wurde nicht versucht. Nachdem nun feststeht, daß eine Ausmahlung etwa zwischen 60 bis 80% die günstigste Ausnutzungsbilanz, bei Berücksichtigung



des Preises, ergibt, wird weiter die Ausnutzbarkeit von Weizen und Roggen verglichen.

Ihr Nahrungsgehalt ist an sich gleich. Die Verluste sind bei Vollkornbrot infolge besserer Ausnutzung bei Weizen um zirka ein Drittel geringer als beim Roggen, bei 83% Ausmahlung sogar um die Hälfte. Unterlegen ist der Roggen dem Weizen hauptsächlich als Gärungsbeförderer, die sich aus seinem hohen Kleiegehalt ergibt (bei „gewöhnlicher" Ausmahlung zirka 35% des Korngewichts als Kleie ausgeschieden; davon kommen bei Kriegsausmahlung zirka 15—18% ins Kriegsmehl). Sein großer Salz- und Eiweißgehalt sitzt meist in der Kleie und ist daher schwer angreifbar. Es werden nicht nur Cellulose (in geringem Umfange), sondern auch andere Bestandteile der Nahrung vergoren. Der Verlust beträgt etwa 1% der Gesamtaufnahme.

Besonderer Einfluß auf die Verdaulichkeit kommt sicher dem Geschmack zu. Als das wohlschmeckendste Brot gilt das (in Oesterreich zuerst gebackene) Weizenkleinbrot. Das Schmecken beruht auf der Rinde, wovon Knüppel fast 40% (Hausbrot nur 25% des Gewichts) enthält. Die schmeckenden Stoffe entstehen in erster Linie durch Karamelisierung und Veränderung der Klebersubstanzen. Die Rinde ist deshalb ärmer an Stickstoff. Bei ihrer Trockenheit bedarf sie sehr starker Einspeichelung, die ihr, da sie hart ist und somit zum Kauen anregt, auch zuteil wird. Sehr wichtig ist für die Einspeichelung wie für die Magenverdauung auch der Grad der Lockerung. Das Volumgewicht gibt dafür einen ungefähren, wegen der Verschiedenheit der einzelnen Poren sehr ungenauen Anhaltspunkt, indem gar nicht aufgegangene Stellen mit sehr großporigen wechseln können wie beim französischen Landbrot. Am höchsten ist das Gewicht der Rinden. Völlig komprimierte Krume hat das specifische Gewicht 1,12, dem die nichtkomprimierte Pumpernickelkrume mit 1,0 nahekommt, während Schwarzbrotkrume 0,44, Knüppel im ganzen 0,3 specifisches Gewicht haben. Dementsprechend ist das Einspeicheln am leichtesten bei den Knüppeln. Frisch gebackenes abgekühltes Brot ist übrigens nicht schwerer verdaulich als altbackenes.

Es scheint nun nicht leicht zu sein, an dem Brot, einem feststehenden Grundbestandteil unserer Ernährung etwas in Menge oder Art zu ändern. Zwar spielen die Cerealien auch sonst für Kochzwecke — in der bürgerlichen Küche wenigstens — eine Rolle, doch läßt sich das zur Not entbehren. Für eine Brotverringerung muß aber Ersatz geschaffen werden. Denn es geht nicht an, „ein paar Tage in der Woche kein Brot zu essen", wie Leute, deren Brotverbrauch gegenüber anderer Nahrung sehr zurücktritt, vorschlagen. Allerdings läßt sich Brot durch Kartoffeln zum Teil ersetzen und wird auch allmählich durch den erhöhten Zucker-, Fett- und Fleischverbrauch etwas verdrängt. Aber nach den übereinstimmenden Statistiken ist der Brotkornverbrauch in Deutschland doch ziemlich konstant und beträgt im Durchschnitt 450 g pro Kopf und Tag (436 g Brot). Der Jahresverbrauch beträgt zirka 224 kg, wobei Weizen und Roggen wie 4:5 beteiligt sind.

Bei großer Sparsamkeit läßt sich die Brotmenge auf 363 g, die des Haushaltmehls von 62 auf 35 g herabdrücken. Augenblicklich wird diese Sparsamkeitsfrage dadurch noch erleichtert, daß 5 Millionen kräftige Konsumenten außer Landes sind und größtenteils auch durch ausländische Vorräte erhalten werden, es läßt sich das Mindestmaß so auf 336 g Brot und 32 g Mehl herabdrücken; stärkere Reduktion ist kaum zulässig, ist Brotmangel.

In manchen Gegenden ist der Durchschnittbrotverbrauch aber jetzt noch 600 bis 700 g. Die geringe Elastizität der Vorschriften, die die Versorgung solcher Bedürfnisse nicht gestattet, führt Verfasser auf den vorwiegend bürgerlich-konsumentenhaften Standpunkt der Verordner zurück.

Berlin gibt zurzeit 275 g Brot pro Tag, entsprechend 110 g Weizen und 165 g Roggenbrot, gleich 77 g Weizenkorn und 183 g Roggenkorn (bei 30 % Roggenzusatz zum Weizenmehl). Der Jahresverbrauch wäre für Deutschland also danach zirka 2 Millionen Tonnen Weizen und 4,6 Millionen Tonnen Roggen. Da die schlechtesten Ernten der letzten Zeit 3,7 Millionen Tonnen Weizen und 8,7 Millionen Tonnen Roggen ergaben, so müßten im ersten Kriegshalbjahr (mindestens, da die vorige Ernte nicht sehr schlecht war und die Einfuhr zu berücksichtigen ist) 9,21 Millionen Tonnen Getreide verbraucht sein, gegen sonst 5,7 Millionen Tonnen; es mußten also 3,5 Millionen Tonnen mehr als sonst verfüttert worden sein. Verfasser benutzt dies, sowie die

jetzige Verfütterung von Kartoffeln und Zucker ans Vieh zu Vorwürfen wegen „Begünstigung der Preispolitik enger Interessentenkreise“ und verlangt weitere verstärkte Schweineschlachtung zum Schutz der Kartoffelvorräte.

Nach Zeitungsnachrichten ist dagegen neuerdings mit Kartoffelüberfluß in solchem Maße zu rechnen, daß den Brennereien eine nicht unbeträchtliche Menge zur Verfügung gestellt wird, um die Vorräte nicht einfach verderben zu lassen.

Was nun die Deckung der Differenz von 275 g bis 336 g, das heißt vom höchstzulässigen bis zum nötigen Brotverbrauch, anlangt, so kommen mannigfaltige Mehlsurrogate in Betracht.

Von allen diesen ist jedoch eigentlich die Kartoffel, das einzige was in genügender Menge vorhanden und geeignet ist, als Ersatz respektive als Brotzusatz zu dienen. Der Zusatz von Milch und Eiern, so wünschenswert er sein mag, hat Grenzen, besonders auch backtechnischer und finanzieller Natur. Fleischmehl ist zu teuer, ausserdem wird Fleisch natürlich lieber als solches genossen und Blut kommt aus äußeren Gründen nicht in Betracht.

Was nun die eigentlichen Kriegsbrote anlangt, die meist mehr historisches, jedoch durch neuerliche Vorschläge zum Teil verstärktes Interesse haben, so kommt zunächst der Zusatz von anderen Mehlen kaum in Betracht, ebensowenig der Zusatz von allen möglichen Samen-, Stroh-, Rinden-, Knochen-, ja sogar Holzmehlen. Der Cellulosegehalt solcher Brote betrug bis zu 29 % (normal Vollkornbrot 1 %). Die Versuche mit Haferstrohmehl, das Friedenthal empfiehlt, sind nach Zuntz — an Schweinen — ungünstig ausgefallen, auch amtlich ist demgegenüber sehr deutlich abgewinkt worden.

Das Splintholz enthält reiche Nahrungsstoffe, doch ist seine Verwertung technisch noch im Experiment. Es ist überhaupt natürlich möglich, dem Brot teils zur Volumenvermehrung, teils um seine Nährkraft zu verstärken, alles mögliche zuzuführen, ohne daß der Konsument es sofort bemerkt. Es ist nur wichtig, daß diese Zusätze erstens unschädlich sind, zweitens keinen unangemessenen Aufwand an Verdauungssäften fordern und drittens, was durchaus nicht immer mit den theoretischen Analysen über Nahrungsstoffgehalt parallel geht, überhaupt ausgenutzt werden.

Auch darf der Zusatz nicht, wie Cellulose eine starke Gärung hervorrufen. Die Vermahlung von cellulosehaltigen Stoffen ist technisch schwierig, aber möglich, wenn auch nicht im großen.

Die Cellulosewände der Zellen werden aber größtenteils doch nicht zerstört. Die Cellulose wird aber, wie Versuche ergaben, zu zirka 94 % wieder ausgeschieden, d. h. nicht angegriffen.

Bei Getreidemehlen wird bis zu 80 % Ausmahlung zirka 50 % der aufgenommenen Cellulose wieder ausgeschieden; bei 95 bis 100 % Ausmahlung 70 bis 90 %. Die absolute (durch Bakterien?) abgebaute Menge ist stets sehr gering. Je cellulosehaltiger ein Stoff ist, um so mehr Kot liefert er. Um das Brot daher mit solchen Stoffen zu strecken, so daß es für den Nährwert in Betracht käme, wären so große Mengen erforderlich, daß die Kotmengen und die Peristaltik unerträglich würden und die Ausnützung der Nährstoffe wahrscheinlich sehr herabgesetzt würde.

Wie die Getreideversorgung im nächsten Erntejahr aussehen wird, ergibt sich aus einer Berechnung leicht. Deutschland braucht 7,2 Millionen Tonnen Roggen und 4,2 Millionen Tonnen Weizen. Es produziert 9,8 Millionen Tonnen Roggen und 3,7 Millionen Tonnen Weizen. Eine Erhöhung der Weizenproduktion ist also nötig und scheint auch ohne wesentliche Steigerung (höchstens um 10—15%) der Weizenanbaufläche möglich zu sein.

Eine Aenderung des Konsums oder noch stärkere Ausmahlung scheint nicht möglich.

Wünschenswert wäre die Ausdehnung des Weizenbaues schon deshalb, weil Berechnungen ergeben, daß ein Hektar (bei der in Deutschland üblichen Art der Kultur) bei Bebauung mit Weizen 38 % mehr ausnutzbare Calorien und 54 % mehr ausnutzbares Protein trägt. Der Roggen, zu dessen Ungunsten seine geringe Ausmahlungsmöglichkeit und sein schlechterer Kleber spricht, wäre also — soweit als möglich — zurückzudrängen.

Den Ausführungen Rubners gegenüber ergeben die Verhandlungen über die Bekömmlichkeit der Kriegsbackwaren (2) verschiedenes Neue.

Nach einem Referat von Rosenheim, das im wesentlichen Dinge enthält, mit denen sich der Rubnersche Aufsatz beschäftigt, kommt es zur Diskussion.

Rosenheim weist dabei noch auf die Steigerung des Cellulosegehalts durch die stärkere Ausmahlung hin.



Was nun das eigentliche Thema angeht, so sind zur Bekömmlichkeit zunächst gute Ausnutzbarkeit, dann aber symptomlose Verdauung nötig.

Die Ausnutzung ist sicher geringer für das K-Brot. Das ist für Gesunde wenig wichtig, jedoch haben Leute mit Achylie oder Hypermotilität dadurch ziemliche Ausfälle, die allerdings durch das Vicariieren anderer Darmteile zum Teil ausgeglichen werden mögen.

Brot aus Weizenmehl, das auf 80 % ausgemahlen ist, wird fast stets reaktionslos vertragen, nicht so aus gleich stark ausgemahlenem Roggenmehl, das besonders Ulcuspatienten, sowie solchen mit Hyperacidität, Dünndarm- und diffusem Darmkatarrh Beschwerden macht, die wohl auf seinen Säure- nicht Gummigehalt zurückgehen. Für solche Leute wäre also reines Weizenbrot angezeigt, nach bisheriger Uebung. Sie vertragen aber das K-Weißbrot sehr gut, trotz seines Gehalts an mit Kartoffelmehl versetztem Roggenmehl (30 %). Dasselbe gilt auffallenderweise für Patienten mit Colitis gravis, Carcinomen, Pankreas und Lebercirrhosen; nur in einigen der vorerwähnten Fälle und bei manchen Fällen von Atonie, Gährungsdyspepsie und sogenanntem schwachen Magen gab es Beschwerden (Druck, Völle, Blähungen, Aufstoßen, Dünndarmunruhe, Diarrhöen). Es waren dies meist an sich Neurastheniker. Wichtig ist natürlich für die Beseitigung aller Beschwerden die seelische Beeinflussung, das langsame Essen und gute Kauen. „Etwas Fletchern kann nicht schaden". Auch das Essen von geröstetem oder altbackenem Brot ist nützlich. Wenn es gar nicht gehen will, kann zu Hause aus den freigegebenen Mehlen, evtl. unter Kartoffelmehlzusatz, ein Gebäck hergestellt werden, das roggenfrei ist und sehr gute Resultate geben soll. (Hausbäckerei unterliegt den gleichen Bestimmungen wie jede andere. Ref.) Der Kartoffelzusatz kann in rohen oder gekochten, geriebenen oder gequetschten Kartoffeln, in Flocken oder Walzmehl aus gekochten oder ungekochten Kartoffeln, schließlich in Kartoffelstärke bestehen. Allein ist Kartoffelmehl nicht backfähig wegen Fehlens des Klebers.

Technisch bringt 10 % Kartoffelzusatz keine, 20 % und mehr einige leicht überwindliche Schwierigkeiten. Die Ausnutzung solcher Brote gleicht dem besten Roggenbrote. Zuntz und Magnus-Levy stellten sogar aus 36 Teilen Roggenmehl und 27 Teilen geriebenen Kartoffeln ein vorzüglich verwertbares Brot her.

Wenn K-Brot bei Gesunden Beschwerden macht, war es zu frisch oder technisch nicht richtig hergestellt.

Kranke vertragen es meist gut, besonders Obstipierte, auch subacide Magenkatarrhe und Achylien vertragen es hie und da. Eine Vermehrung der Frequenz der Magenärzte hat niemand beobachtet. Die meisten Magendarmkranken aber werden sicher auf K-Semmel zurückgehen müssen. (Der Grund liegt übrigens im Roggen, nicht im Kartoffelzusatz. Auch Weizen läßt sich mit Kartoffeln strecken.)

Da die Magendarmkranken so gut wie ausnahmslos das Kriegsbrot respektiv Semmel vertragen, so scheint für Rosenheim kein Grund vorhanden, eine Aenderung der Regierungsanordnungen zu verlangen. Wünschenswert wäre allerdings ein Brot mit 85 % zu 80 % ausgemahlenem Weizenmehl, 10 % Roggen und 5 % Kartoffeln. (Dieser Wunsch, wie auch in der Diskussion geäußerte, sind inzwischen erfüllt, indem die Abgabe von Weizenmehl mit weniger als 30 % Roggenzusatz, seine Verwendung zur Brotbereitung und sogar 30 % Weizenzusatz zum Schwarzbrot gestattet sind. (23. Juni 1915.) Gültig bis 1. September 1915.

In der Diskussion handelt es sich hauptsächlich um die Möglichkeit, die, wie fast allgemein zugegeben wird, auch nach K-Semmeln bei einzelnen Magenkranken — es sind das in erster Linie Sekretionsanomalien des Magens der Art und Menge nach, sowie eine Anzahl zumeist auf Gärung beruhende Dyspepsien — auftretenden Beschwerden zu beseitigen. Von denen, die überhaupt Beschwerden bei Krankheiten dieser Art sahen, wenn ausschließlich K-Semmel gereicht wurde, wird meist verlangt, daß ein Krankenbrot geschaffen werde, das nur auf besonderes Attest oder nur in Krankenhäusern und Sanatorien oder — aus wie München Decker berichtet (4) — von einer Kommission nach Untersuchung des Falles ausgehändigt wird. Dieses Kriegsbrot soll (je nach den Ansichten) entweder unter der (wohl richtigen) Annahme genügenden Weizenvorrats roggenfrei oder (Schmidt) kartoffelfrei sein, während Andere Kartoffelzusatz (und Milchzusatz) direkt verlangen oder jedenfalls in mäßigen Grenzen für unschädlich halten. Inzwischen ist



ja durch die oben angeführten Verordnungen diese Frage weniger wichtig geworden, da Brot mit sehr geringem Roggenzusatz sicher hergestellt werden darf. Ausländisches Mehl und vor der Bestandsaufnahme vorhandene Bäckervorräte unterliegen der Vorschrift ja überhaupt nicht.

Allgemein ist die Ansicht, daß Zwieback und Keks auf die Dauer Weißbrot nicht ersetzen können.

Das Verhalten des K-Brots und -Semmel bei der Verdauung ist nun allgemein so dargestellt worden, daß es, wie ja meist, schlechter gekaut, eine Hyperchlorhydrie oft, aber nicht immer verstärkt, was ja aber mit Natronbicarbonat leicht zu beheben ist. Bei An- und Hyperchlorhydrie fehlt zwar die Zerkleinerung des Klebergerüstes im Magen. doch bleibt die Mundverdauung auch im Magen noch längere Zeit erhalten und die Darmverdauung tritt für den Magen vicariierend ein, allerdings oft unter starker Reizung der Darmwand, die zu heftigen Diarrhöen auf Grundlage der Gärung führen und die Patienten stark herunterbringen kann, besonders wenn die K-Semmeln schlechte Qualität haben. Die Schwierigkeit mit dem Kartoffelzusatz liegt (Schmidt) daran, daß Kartoffelstärke fast gar nicht vom Mundspeichel angegriffen wird.

Bei Probefrühstücken ergab sich allgemein, daß die Chymification mangelhaft war; es waren zahlreiche große Brocken und starke Schleimabsonderung zu sehen. Es scheint nicht verwunderlich, wenn diese der Pankreasamylase widerstehen (Noorden (3)) und dann weiterhin Gärungsmaterial werden.

Besonders bei Ulcus, Neuosen und Adhäsionen ist das recht unangenehm.

Des weiteren wurde beobachtet, daß gewisse Magenerkrankungen unter K-Brot oder -Semmel bei der sonst erfolgreichen Therapie nicht so schnell oder gar nicht heilen. Für Diabetiker ist das K-Brot gleichen Mengen Roggenbrot als gleichwertig zu erachten.

Decker (4) erwartet schließlich bei Diarrhöen guten Erfolg vom Yoghurt. Gegen Flatulescenz bewährt sich oft Tierkohle, zwei bis vier Merckkompretten nach der Mahlzeit (Noorden (3)). Er hat gelegentlich, wie auch Noorden (3), Obstipation beobachtet, die vielleicht auf zu geringe Brot- (oder Fett-?) Mengen in der Nahrung zurückzuführen ist oder auf andere Nahrungsfehler, die die gewohnten Darmreize vermissen lassen. Durchfälle beobachteten die Genannten — abgesehen von den Durchfällen bei Achylie — öfter, in der letzten Zeit jedoch in abnehmender Frequenz. In der Heilung aller dieser Dinge spielt — neben der besseren, in letzter Zeit zu beobachtenden Technik des Backens — vor allem eine Gewöhnung des Darmes, vielleicht eine Anpassung der Bakterienflora an die Nahrung eine Rolle. Läßt sich diese nicht sofort erreichen, so ist Einschleichen mit allmählich steigenden K-Brot-Dosen von Nutzen. Anfänglich beruhten die Beschwerden übrigens oft auf einer gewissen Autosuggestion (besonders bei Neurasthenikern), die — wie G. Klemperer bemerkt — durch Abgabe von Weißbrot alter Art an mit Attesten bewaffnete Hypochonder zu fördern keineswegs in deren eigenem noch im Interesse der Allgemeinheit liegt.

Daß das Bedürfnis so groß auch gar nicht ist, beweist Gottsteins Angabe, daß in Charlottenburg 4 (!) Gesuche um reines Weizenmehlbrot vorlagen. Es ist übrigens gesetzlich den Gemeinden erlaubt, Dispens von den Backvorschriften für Kranke zu erteilen; so erhielt Schmidt auf Attest reines Weizenbrot für seine Kranken.

Lassen die Beschwerden gar nicht nach, so ist geröstete K-Semmel gut gekaut (eventuell auch aushilfsweise Zwieback) von Nutzen. Gegen Flatulescenz dürfte Bewegung (G. Klemperer) das beste sein, denn meist werden Leute mit sitzender Lebensweise in einer allerdings mitunter grotesken Weise von ihr heimgesucht. Größer als die klinische Ausbeute, die eigentlich, von geringen Vorbehalten abgesehen, bei dem größten Teil der Diskussionsredner Einstimmigkeit über die Bekömmlichkeit oder wenigsten Erträglichkeit des K-Brots und -Semmel für alle Gesunden und die weitaus meisten Kranken ergab und eigentlich nur die Frage offen ließ, ob für den verbleibenden Rest, der nach den Erfahrungen einzelner Redner sich absolut nicht mit K-Brot befreunden kann, Krankenbrot erlaubt sein solle, sind die Anregungen, die die Diskussion der theoretischen Grundlagen der Bekömmlichkeit des K-Brotes hervorrief.

Im Vordergrund des Interesses steht die Darmgärung und die durch sie hervorgerufenen Beschwerden.

Ueber ihre Ursache besteht keine Einigkeit. Während die einen (Albu, Zuntz) die Cellulose für den schuldigen



Teil halten, machen andere (Schmidt) das Kartoffelmehl verantwortlich, während noch andere (Neumann) mehr Wert auf die Pektinstoffe des Roggens legen, die bei der Teiggärung eine große Rolle spielen (ihr physikalisches Verhalten ist bei Roggen und Weizen völlig verschieden) — oder schließlich den Sauerteig respektive die in ihm enthaltenen Buttersäure usw. Bazillen usw. oder deren Sporen und Toxine (Schmidt, Flügge) anklagen und seinen Ersatz durch Hefe fordern (die übrigens bei Kartoffelzusatz ein Aufgehen des Brotes nicht ermöglichen würde (Schmidt)). Rosin macht darauf aufmerksam, daß Roggenmehl mit Stuhl im Brutschrank angesetzt starke Gasbildung zeigt, Weizenmehl nicht. Er glaubt, daß der Erreger der Gasbildung und Säuerung stets im Stuhl sei, die tatsächliche Gasbildung aber von der Art der Ingesta abhängt. Was den Kartoffelzusatz angeht, so macht Zuntz darauf aufmerksam, daß Vollkornbrot mit Kartoffelzusatz auffällig schlecht ausgenutzt wird, daß man also zwischen starker Ausmahlung und Streckung durch Kartoffeln wählen muß. Vertragen wird der Kartoffelzusatz bis zu 10 % gut, erst darüber beginnen die Schwierigkeiten sowohl für das Backen wie für das Verdauen. Daß Schmidt den Kartoffelzusatz für jede Intoleranz gegen K-Brot wegen der schwereren Angreifbarkeit der Kartoffelstärke durch den Mundspeichel verantwortlich macht, wurde schon erwähnt. Boas wäre für ausschließliche Kartoffelmehlverwendung unter Ausschluß der — ja oft schwer verbackbaren — andern Anwendungsformen des Kartoffelzusatzes. Diese sind übrigens, wie Neumann hervorhebt, keineswegs gleichartig. Gekochte Kartoffeln sind verkleistert und daher schon mehr aufgeschlossen als ungekochte. Milchzusatz lockert selbst sehr feste Teige (im Notfall tuts übrigens auch Althaea), es wäre stärkere Anwendung sehr wünschenswert, zumal wegen der Steigerung des durch den Kartoffelzusatz verminderten N-Gehaltes. Schließlich seien noch einige technische Anregungen erwähnt.

Nach Flügge liegt ein großer Teil der schweren Verdaulichkeit an der geringen Porosität. Dieselbe ist leicht demonstrierbar, wenn man dünne Brotscheiben, mit einer Rußölmischung bestrichen, auf Papier abdrückt. Dabei kommt auch die ungleiche Verteilung der Poren zur Geltung. Gleiches leistet die schon erwähnte Bestimmung der specifischen Gewichte, die bei K-Semmeln gegen die Normalsemmel eine Steigerung um ein Siebentel ergibt. Das K-Brot hat das specifische Gewicht des alten Schwarzbrots im engeren Sinne. Es hat übrigens viel gleichmäßiger verteilte Poren als die K-Semmel. Von der pappigen, lederartigen Rinde fanden sich oft Stücke im Kot, desgleichen in unzerkleinerte rohe Kartoffelstücke. Das weist darauf hin, daß zum Kauen gute Zähne gehören, die ja sehr selten sind. Auch ist es schwer, dem „gehetzten Kulturmenschen" das ungewohnte Kauen schnell beizubringen. Schaden wird diese Fertigkeit ihnen wohl nicht, im Gegenteil, bei weiterer Verbreitung den Magendarmspezialisten manchen Patienten entziehen.

Die gewünschten „Krankenbrote" sind teils reine Weizenbrote — die ja gesetzlich wohl, wenigstens in beschränktem Maße, zulässig sind — oder Maisbrote oder schließlich Weizen - Kartoffelmehl - Gemischbrote oder eine Weizen-Roggen-Kartoffelmehl-Mischung, je nach den Anschauungen des Fordernden. Was die Uebersäuerung angeht, so ist die richtige Säuerung bei dem, übrigens in Art und Menge schwankenden Kartoffelzusatz, schwierig und Uebungssache, vielleicht könnte dem durch ganze oder teilweise Anwendung von Hefe entgegengetreten werden.

Literatur:

1. Rubner, Vom Brot und seine Eigenschaften, D. m. W. 1915, Nr. 18, 19, 20. — 2. Bekömmlichkeit der Kriegsbackwaren, Sitzungsbericht, D. m. W. 1915, Nr. 14. — 3. Noorden, Verdauungsstörungen nach Kriegsbrot, B. kl. W. 1915, Nr. 14. — 4. Decker, Die Verdaulichkeit der Kriegsbrote, M. m. W. 1915, Nr. 15.

Ueber Nachbehandlung von Kriegsverletzungen und Kriegskrankheiten.

Vortragsreihe veranstaltet vom Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preußen. 1915. Kaiserin-Friedrich-Haus.

Bericht von Dr. **Hayward**-Berlin.

Prof. Posner: **Verletzungen der Harn- und Geschlechtsorgane.** Im allgemeinen sind isolierte Blasenschüsse selten, zumeist handelt es sich um gleichzeitige Verletzungen anderer Organe. Nur die stark gefüllte Blase kann von einer Kugel



getroffen werden, was schon Larrey zu beobachten Gelegenheit hatte, denn er sah, daß es namentlich Angehörige der alten Garde waren, die im Eifer des Gefechts das Urinieren verabsäumt hatten, die solche Verletzungen aufwiesen. Hat die Kugel die Blase getroffen, dann kann sich verschiedenes ereignen: entweder sie macht keinerlei Symptome und bleibt zunächst reaktionslos in der Blase liegen, wobei die Einschußöffnung schnell verklebt; oder aber sie geht spontan mit dem Urin ab. Fast stets aber ist die Entfernung durch die Sectio alta oder endovesical notwendig. Handelt es sich um Schrapnell- oder Granatsplitterverletzungen, dann sind selten die Nachbarorgane nicht mit betroffen, und es kommt verhältnismäßig oft zu Blasenmastdarmfisteln mit schlechter Prognose. Neurosen und Rückenmarkschüsse bedingen die bekannten sekundären Blasenkomplikationen. Bei Verletzungen der Harnröhre ist es wichtig, die Striktur durch Bougieren zu vermeiden. Gelangt man damit nicht zum Ziele, muß operativ durch eine Urethrotomie oder Resektion der narbig veränderten Harnröhre vorgegangen werden. Hier kommen plastische Operationen oder Transplantationen der Vena saphena beziehungsweise des Processus vermiformis in Frage. Wenn es sich um eine Nierenverletzung handelt, dann muß man stets daran denken, ob die andere Niere gesund ist oder aber ob nicht alte Prozesse, wie Pyelitis, Steinbildungen usw., die andere Niere derart insuffizient gemacht haben, daß die Exstirpation der einen Niere den Kranken in Gefahr bringt.

Prof. Katzenstein: **Die Behandlung der Verletzungen des Brustkorbs und seiner Organe in den Heimatlazaretten.** Wenn auch nur die Verletzungen der Lunge in der Hauptsache in Betracht kommen, so bedürfen doch auch andere sich im Brustkorb abspielende Erkrankungen der Erwähnung. Hierher gehört die Mediastinitis, die im Anschluß an Verletzungen der Luft- und der Speiseröhre beobachtet wird. Hier kann nur die Operation, falls es sich um Prozesse handelt, die sich am Hals abspielen, Heilung bringen. Am Herzen kann es zur adhäsiven Perikarditis kommen, deren Beschwerden durch die Brauersche Operation (Rippenresektion) behoben werden können. Für die Behandlung der Rippenbrüche nimmt die Kriegstätigkeit gegenüber unserm therapeutischen Handeln aus der Friedenszeit keine Sonderstellung ein. Zur Besprechung der Lungen- und Pleuraverletzungen übergehend, stellt Vortragender fest, daß statistische Angaben darüber von seiten des Heimatlazaretts kein richtiges Bild geben können, da sicher nur die relativ leichtesten Fälle überhaupt bis hierher gelangen. Ein wichtiges Kapitel, das besonderer Erwähnung verdient, ist der Spannungspneumothorax, an den man in den entsprechenden Fällen denken muß, um durch die Punktion oder die Thorakotomie den Patienten am Leben zu erhalten. Lungenverletzte bedürfen sechs Wochen der strengsten Bettruhe, um der Gefahr der Späthämoptöe zu entgehen. Eine besondere Stellung nimmt der Hämothorax ein. Es ist im Anfange schwer, wenn bei einem Hämothorax Temperatursteigerung eintritt, ein Empyem auszuschließen. Nur die Probepunktion wird hier die Diagnose sicher stellen lassen. Im allgemeinen ist die Prognose der in die Heimatlazarette gelangenden Lungenverletzungen als gut zu bezeichnen, wenn auch an die Komplikationen durch eine latente Phthise gedacht werden muß. Bei der Behandlung des Hämatothorax redet Vortragender der mehr aktiven Therapie das Wort, da erfahrungsgemäß die Resorption des Blutergusses lange Zeit auf sich warten läßt. Es genügt hier jedoch meist die Aspiration. Dahingegen bedarf das Empyem unbedingt der Rippenresektion. Der günstigste Zeitpunkt für die Entleerung des Hämatothorax ist die zweite bis dritte Woche. Alsbald nachher muß mit Atemübungen begonnen werden.

Prof. Brieger: **Die Behandlung des Muskelrheumatismus.** Der Muskelrheumatismus verdankt seine Entstehung der Nässe und Traumen. Hierbei ist es bemerkenswert, daß solche Personen, die leichter gekleidet zu gehen pflegen, weniger häufig erkranken als diejenigen, die sich durch allzu warme Kleidung verwöhnt haben. Die beste Therapie ist die Dampfdusche. Mit Massage muß man eine gewisse Vorsicht walten lassen, da es sich als zweckmäßig herausgestellt hat, erst die Umgebung der erkrankten Stelle zu behandeln, um dann nach Behebung der Circulationsstörungen die angesammelten krankhaften Stoffe besser zur Resorption zu bringen. Von Medikamenten kommen in Betracht: Ichthyol, Rheumasan, Alkohol. Endlich sind die Schwitzbäder, Fangopackungen und das Lichtbad zu erwähnen. Jeder Wärmeprozedur



muß eine kühle Abwaschung folgen, damit nicht eine nachträgliche Erkältung eintritt. Gibt man Salicylpräparate, dann kann nur von großen Dosen ein Erfolg erwartet werden.

Prof. Axhausen: **Behandlung der Schädelschüsse.** Der früher eingenommene Standpunkt der konservativen Behandlung der Schädelschüsse ist im allgemeinen verlassen. Man kann rechnen, daß man höchstens 50% aller Schädelschüsse nach den Heimatlazaretten bekommt, die andere Hälfte geht auf dem Schlachtfelde zugrunde. Aber auch von den zu uns gelangenden Kranken erliegen noch zirka ein Drittel. Man muß folgende Typen unterscheiden: 1. Durchschüsse. Diese heilen oft glatt ohne jeden operativen Eingriff. 2. Steckschüsse, die entweder ohne oder mit Zertrümmerung der Weichteile und Knochen zu unterscheiden sind. Gerade bei der letzteren Form muß operiert werden. Man erweitert die Wunde, entfernt die Knochenteile aus der Wundhöhle und sucht nach Möglichkeit die Wundverhältnisse einfach zu gestalten. Hier wird gelegentlich nach ein bis zwei Wochen nach der Operation ein Wiederansteigen der Temperatur beobachtet, was auf einen Gehirnabsceß schließen läßt. 3. Segmentschüsse. 4. Tangentialschüsse. Für später kommen noch einige Nachoperationen in Frage: bei Defekten des Knochens plastische Deckung aus der Tibia, die sich dem Vortragenden, wie an einer Reihe von Bildern gezeigt wird, sehr gut bewährt haben. Schließlich können epileptische Erscheinungen oder entstellende Narben noch zu Nachoperationen Veranlassung geben.

Prof. Williger: **Kieferverletzungen.** Die Zahl der Kieferverletzten ist derart groß, daß in Berlin, Düsseldorf, Straßburg, Breslau besondere Stationen für diese Art von Verwundungen eingerichtet worden sind. Es sind verschiedene Möglichkeiten vorhanden, um zum Ziele zu gelangen: entweder die Vereinigung durch Draht oder aber Kautschuk- beziehungsweise Metallschienen nach Gipsmodell, endlich der Drahtverband nach Sauer. Durch allmähliches Anbringen von Gummibändchen oder Stahlbändern werden dann die aus ihrer Lage gekommenen Kieferabschnitte reponiert. Von Anfang an kann die Ernährung durchgeführt werden. Vor allem ist daran festzuhalten, daß sobald als irgend möglich nach der Verletzung Schienen anzulegen sind, um der häßlichen Entstellung und den Contracturen der Fragmente vorzubeugen. Sind große Defekte vorhanden, dann muß durch plastische Operationen später noch geholfen werden. Wesentlich schwieriger gestaltet sich die Behandlung am Oberkiefer, da hier meist Komplikationen von seiten der Nebenhöhlen bestehen.

Bücherbesprechungen.

Prof. L. Brauer (Hamburg-Eppendorf). Die Erkennung und Verhütung des Flecktyphus und Rückfallfiebers. (Nebst Vorschriften zur Bekämpfung der Läuseplage bei der Truppe von k. und k. Regimentsarzt Dr. Julius Moldovan.) Würzburg. Curt Kabitzsch. 1915.

Brauer, der aus seiner Hamburger Tätigkeit die dem deutschen Arzte bisher im allgemeinen unbekannten Krankheiten des Flecktyphus und Rückfallfiebers bereits kannte und als beratender Innerer einer Ostarmee seine Erfahrungen im Kriege praktisch zu verwerten und zu verbreitern Gelegenheit hatte, war ganz besonders berufen, dieses Büchlein zu schreiben, das unter den im Felde stehenden Ärzten bereits weite Verbreitung gefunden und viel Nutzen gestiftet hat.

Da in dieser Zeitschrift in den letzten Monaten von der Erkennung des Fleckfiebers und seiner Verhütung durch Läusebekämpfung bereits vielfach die Rede gewesen, sei hier aus Brauers Broschüre nur wiedergegeben, was als persönliche Ansicht des Autors erscheint. Brauer hält neben der sicher erwiesenen Übertragung des Flecktyphus durch Kleiderläuse, vielleicht auch durch Kopfläuse und möglicherweise auch durch Wanzen oder Flöhe, auch die direkte Übertragung durch Tröpfcheninfektion für möglich oder wahrscheinlich. Er rät zur Vorsicht gegenüber dem in den ersten Krankheitstagen bei fast allen Flecktyphuspatienten bestehenden starken Reizhusten.

In diagnostischer Hinsicht betont Brauer die gelegentlich große Schwierigkeit der Unterscheidung des Flecktyphus von Abdominaltyphus und hebt hervor, daß wir uns vor Fehlschlüssen nur schützen können, wenn die in jedem dieser Fälle unersetzlich nötige



wiederholte Untersuchung des Bluts auf Typhusbacillen und Widalreaktion vorgenommen wird. Aber er bekennt sich doch zu der Ansicht, daß das Flecktyphusexanthem gegenüber der Roseola des Abdominaltyphus stets charakteristische Unterscheidungsmerkmale bietet. Die Abdominalisroseola behält nach Brauer, auch wenn sie noch so reichlich auftritt, ihren eigenartigen Charakter. Sie stellt ein deutliches, gleich großes, rundliches, in den oberflächlichen Hautschichten gelegenes Knötchen dar, behält, solange der Patient nicht mit sinkender Herzkraft im allgemeinen einen cyanotischen Ton annimmt, die hellrote Farbe, zeigt eine schubweise Vermehrung, bleibt stets leidlich gut gerundet und von leidlich gleicher Größe. Für den Flecktyphus ist der bald einsetzende bläuliche Hof und überhaupt der lividere Farbenton charakteristisch; auch sind die Flecken deutlich verschieden groß, oft etwas mehr länglich oder unregelmäßig gebaut und es treten die aus der Tiefe durchscheinenden zart bläulichen Murchisonschen Flecken auf. Brauer erklärt diese Differenzen aus den von Eugen Fränkel festgestellten pathologisch-anatomischen Grundlagen der beiden Roseolaformen: Bei dem Abdominalis liegt eine kleine bacilläre Embolie in die Hautkapillaren vor; ein Gefäßverschluß tritt nicht ein; es bildet sich daher um diesen Hof ein rötlicher Entzündungshof. Bei dem Flecktyphus folgt der Gefäßerkrankung zwar anfänglich auch eine frisch rötliche entzündliche Hyperämie, bald aber setzt mit dem Verschlusse des erkrankten Gefäßes eine venöse Stauung ein und damit eine bläuliche Verfärbung. Ich kann diesen Ausführungen Brauers auf Grund eigner Beobachtungen nicht beistimmen und glaube, daß wer frei von pathologisch-anatomischer Voreingenommenheit an die Fälle herantritt, nicht in jedem Falle aus der Beschaffenheit des Exanthems die Diagnose wird stellen können; es kann bei Abdominal- und Flecktyphus ununterscheidbar gleich sein. Das klinische Gesamtbild und die bakteriologische Untersuchung erst sichern im Verlaufe der Krankheit die Diagnose.

Sehr gelungen sind die dem Brauerschen Büchlein beigegebenen Abbildungen. Das verdienstvolle Werk sei allen Aerzten aufs wärmste empfohlen.

Felix Klemperer, z. Z. im Felde.

Joseph Wetterer. Handbuch der Röntgentherapie nebst Anhang: Die radioaktiven Substanzen in der Therapie. 2 Bände. Leipzig 1913—1914.

Die zweite Auflage dieses ausgezeichneten Werkes ist eben erschienen. Jeder, der sich mit Strahlentherapie beschäftigt, wird eine sehr gute Orientierung in den einschlägigen, infolge der reichen Erfahrung des Verfassers gut ausgearbeiteten Kapiteln finden. Nach einer kurzen Einleitung über die Entwicklung der Röntgentherapie bespricht Verfasser die physikalisch-technische Seite dieser Disziplin. Die verschiedenen Apparaturen werden besprochen und wo es nottut durch schematische Zeichnungen dem Verständnis nähergebracht. Ausführliche Betrachtungen erfährt die Vakuumröhre und ihr Betrieb, die einzelnen Stadien der Röhren werden bunt abgebildet, besonders für den Anfänger eine gute Orientierung. Die von den verschiedenen Fabriken gelieferten Röhren, die ebenfalls in Abbildungen dargeboten sind, finden eine kritische Besprechung. Recht gut ist das Kapitel über die Dosimetrie, sowohl was die Qualitäts- wie die Quantitätsmessung betrifft. Hier wurden wohl alle Apparate, die zurzeit in der Therapie verwendet werden, berücksichtigt.

In einem weiteren großen Teil im ersten Band werden die biologischen Wirkungen der Röntgenstrahlen besprochen. Abgesehen davon, daß alles, was sowohl die Literatur wie die eignen Erfahrungen auf diesem immerhin noch wenig erforschten Gebiet gezeitigt haben, mehr oder weniger berücksichtigt ist, findet das Erythem mit seinen Folgeerscheinungen und seine Therapie eine sehr eingehende Besprechung. Diese Schädigungen nach ihrer rechtlichen Seite hin, ein Punkt, der mehr und mehr an Interesse gewinnt, erfahren durch Heinrich Schröder eine nähere Erläuterung.

Der zweite Band beschäftigt sich mit der speziellen Röntgentherapie. Hier werden die therapeutischen Erfolge durch ausgezeichnete Photographien oder bunte Tafeln näher erklärt. Fast die gesamte Pathologie wird in sehr schöner, klarer Form berücksichtigt, die Behandlung der Dermatosen, des Carcinoms, gynäkologischer Affektionen, tuberkulöser Erkrankungen usw. wird eingehend und gut orientierend geschildert.

Als Anhang bespricht Verfasser die radioaktiven Substanzen in der Therapie. Auch hier werden den Kapiteln der



eigentlichen Behandlung solche, die die physikalischen Eigenschaften der radioaktiven Substanzen betreffen, vorausgeschickt. Die Besprechung über die biologischen Wirkungen und die Erfahrungen, die bis heute bei der Behandlung des Carcinoms gewonnen sind, schließen sich dem obigen an. Schließlich muß noch das Literaturverzeichnis, des 138 Seiten umfaßt, besonders erwähnt werden. Zusammenfassend kann man sagen, daß wir in dem Handbuch ein Standardwerk ersten Ranges haben, das infolge seiner vorzüglichen Darstellung und Ausstattung jedem aufs wärmste empfohlen werden kann.

F. Heimann (Breslau).

Referate.

Riese entwickelt in seiner Arbeit „zur Wirkung des Hypophysenextrakts bei **Asthma bronchiale** und zur Asthmatheorie" Ansichten über Asthma bronchiale, die den bisherigen Anschauungen ziemlich entgegengesetzt sind. Er beobachtete, wie viele andere, die günstige Wirkung des Asthmolysins, das bekanntlich aus Hypophysenextrakt und Adrenalin besteht. Da er bei seinen Fällen als Nebenerscheinungen nervöse Erregungen, Zittern, Blässe der Haut, verfallenes Aussehen gelegentlich beobachtete, vermutete er in dem Adrenalin die Ursache dieser Nebenerscheinungen und verwandte deshalb bei seinen späteren Fällen allein das Pituglandol ohne Adrenalin mit gutem Erfolge. Er injizierte in zwei- bis dreitägigen Intervallen das Pituitrin-Merck bzw. das Pituglandol-Roche. Wie kommt nun diese Wirkung des Pituitrins zustande? Riese knüpft an die bekannten experimentellen Untersuchungen des Hypophysenextrakts auf die glatte Uterusmuskulatur an, die durch das Hypophysenextrakt zur Kontraktion angeregt wird. Aehnlich, so folgert er nun, soll auch der Hypophysenextrakt auf die Bronchialmuskulatur wirken. Nun ist aber bisher immer die Ansicht vertreten worden, daß der Asthmaanfall an und für sich schon durch einen Krampf der glatten Muskulatur bedingt sei. Er stellt sich nun vor, daß bei dem Asthmaanfalle gerade eine Parese der Bronchialmuskulatur bestehe, und daß so das Volumen pulmonum auctum zustande komme. Und da nun das Pituitrin das Asthma beseitigen kann, so ist es sehr naheliegend, daraus zu schließen, daß es auf dem Wege des Sympathicus auf die Bronchialmuskulatur kontrahierend einwirkt und damit die Parese beseitigt. Freilich sind die bisherigen Ansichten über die Innervation der Bronchialmuskulatur nicht geklärt, aber die Möglichkeit, daß tatsächlich der Sympathikus dabei eine Rolle spielt, muß man nach der vorliegenden Literatur immerhin zugeben. Wenn man dies zugesteht, so könnte man sich die günstige Wirkung so vorstellen, daß das Pituglandol die Lähmung der Bronchialmuskulatur beseitigt. Hypophysenextrakt wirkt nicht auf die normale Muskulatur, sondern nur auf die, die ihren Tonus verloren hat. Es heilt also das Asthma dadurch, daß es die ihm zugrunde liegende Lähmung der glatten Muskulatur beseitigt. Auf diese Weise würde auch die Wirkung des Adrenalin verständlich, indem die Muskulatur, die durch Hypophysenextrakt von der Lähmung befreit ist, nunmehr durch dieses weiter in positivem Sinne beeinflußt wird. Des weiteren erörtert auch Riese noch die Frage, warum Atropin und die sonstigen üblichen Asthmamittel günstig wirken. Die Wirkung des Atropins erklärt er so, daß es den Antagonisten des Sympathicus lähmt. Das Atropin kann den Sympathicus von seinem Antagonisten befreien und dadurch beim Asthmaanfall eine gewisse Erleichterung schaffen, aber es kann den Kranken nicht von der von Riese angenommenen Sympathicuslähmung erlösen; das kann erst der Hypophysenextrakt. — Die Wirkung des Pituitrins bzw. Pituglandols bei Asthma bronchiale ist zweifelsohne eine günstige, die von vielen Autoren beobachtet worden ist. Ob allerdings die Theorie von Riese die richtige ist, muß erst experimentell sowohl wie klinisch geprüft werden.

Dünner (Berlin).

(B. kl. W. 1915, Nr. 29.)

Gegenüber der Gewohnheit, Indikationsstellung und Beurteilung der Erfolge bei der Operation des **Morbus Basedowii** ausschließlich dem Chirurgen zuzuschieben, der den Kranken bestenfalls kurze Zeit vor und nach der Operation sieht, verlangt Stark im Interesse der Kranken eine weitergehende Mitarbeit des Internen dabei. Der Operationserfolg ist nur durch lange Beobachtung festzustellen und nur auf solche Beobachtungen lassen sich Indikationsstellungen aufbauen. Des Verfassers Erfahrungen erstrecken sich



über 69 Operierte, bei einem Material von 450 Fällen aus der mittelbadischen Gegend. Es handelt sich sowohl um typische Fälle, als auch um Kropfherzen und Thyreotoxikosen mit mehr asthenischem Krankheitsbilde samt ihren Uebergängen. Als Kriterium für den Operationserfolg dient nur die Wiederherstellung der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit, nicht das sehr seltene Verschwinden aller Symptome. Es wurden zirka 30% Heilungen, 40% Besserungen und 9% Todesfälle festgestellt. Die Erfolge sind also nicht so gut, wie chirurgische Statistiken sie darstellen. Die Todesfälle waren meist (in drei von vier sezierten Fällen) auf Status thymicolymphaticus resp. auf Thymus persistens zurückzuführen.

Vor der Operation sollte also stets Status thymico-lymphaticus nach Möglichkeit ausgeschlossen werden. Thymus persistens wird sich meist erst bei der Operation feststellen lassen. In diesem Falle wäre unter Verzicht auf die Resektion die Kochersche Gefäßunterbindung vorzuziehen oder die Thymus mit zu resezieren. Was die Art der Anästhesierung anbetrifft, so ist das Chloroform zu verwerfen bei schweren cardiovasculären Störungen, bei Kachexie und Diabetes, ferner, wenn man schon die Operation dabei wagen will, bei Status lymphaticus.

Die Lokalanästhesie ist verboten bei Fällen mit vorwiegend psychischen Symptomen, bei denen es im Anschluß an Aufregungen zur gesteigerten Ausschwemmung thyreotoxischer Substanzen und dadurch zum Tod oder zu starken Verschlimmerungen kommen kann. Das für die Operation geeignetste Stadium der Krankheit ist das latente, das ungeeignetste das des Beginnes und der Ausbreitung der Symptome. Nicht ungeeignet ist auch das Stadium des Krankheitstillstandes, d. h. der vollendeten Einstellung des Körpers auf die Krankheit. Das Stadium der Latenz oder wenigstens des Stillstandes muß vor der Operation durch innere Behandlung herbeigeführt werden.

Wichtig ist nach der Operation die Nachbehandlung, die meist in Ruhekur zu bestehen hat. Was nun die Auswahl der Fälle für die Operation anlangt, so ist am besten geeignet das Kropfherz, bei dem Erfolge sehr häufig sind (Digitalis versagt in solchen Fällen stets). Daneben kommt das klassische Krankheitsbild in Betracht, das ebenfalls häufig Erfolge aufweist, wenn auch einzelne Symptome, besonders Exophthalmus, meist bestehen bleiben.

Wenig geeignet für die Operation sind Thyreotoxikosen mit asthenischen Symptomen. Ueberhaupt halten die psychisch-neurasthenischen Symptome der Operation meist stand.

Die Größe der Struma hat als solche keine Bedeutung, es sei denn, daß sie eben rein durch ihre Größe die sonst im gegenwärtigen Zeitpunkte nicht erwünschte Operation nötig machte.

Das Blutbild ist nach Stark (im Gegensatz zu Kocher) nur durch Lymphocytose verschiedenen Grads charakterisiert, während die Leukopenie nicht in der Mehrzahl der Fälle vorhanden ist; für die Prognose ist das Blutbild gleichgültig. Ein Umschlag des Blutbildes nach der Operation ist sehr selten und stets nur gering. Waetzoldt (Berlin).
(D. m. W. 1915, Nr. 28.)

Ein Krankheitsbild, das dem praktischen Arzt sehr häufig begegnet, besprechen Knoblauch und H. Quincke in einer Arbeit über „**kryptogenes Fieber**". Die Autoren sahen im städtischen Siechenhause zu Frankfurt a. M. fast zu gleicher Zeit zehn Angehörige der Anstalt unter identischen Erscheinungen erkranken: Schmerzen beim Atmen in der Gegend des rechten Rippenbogens, ausstrahlend nach der Schulter, Fieber und Mattigkeitsgefühl. Die Beschwerden waren so groß, daß die Mehrzahl der Erkrankten vom folgenden Morgen ab bettlägerig blieben, nur einige taten noch einen oder etliche Tage Dienst, bevor sie sich legten. Am meisten bei allen Patienten imponierte der Schmerz rechts vorn in den unteren Rippen. Objektive Veränderungen ließen sich an den schmerzhaften Stellen niemals nachweisen, weder an der Schulter noch an dem Rippenbogen. Leber und Milz wurden nie vergrößert gefunden. Auch waren keine Zeichen von Ikterus zu konstatieren. Der Harn war stets eiweißfrei. Therapeutisch beschränkte man sich auf Bettruhe, Wärmeapplikation bezw. Priesnitzumschläge, und bei einzelnen auf eine kurze Schwitzkur. Aetiologisch kommen die Verfasser ebenso wenig wie alle andern Autoren, die sich mit diesem Thema beschäftigt haben, zu einem befriedigenden Resultat. Sie erörtern unter anderm die Möglichkeit der Entstehung durch Insektenstiche, obwohl keiner der Erkrankten Stichstellen an sich bemerkt hatte. Aber man kann



sehr leicht Stiche ohne lokale Reaktion übersehen. Man müßte annehmen, daß es sich um fliegende Insekten gehandelt hätte, die durch ihre Stiche ein Gift einimpften, das sie entweder selbst produziert hatten, oder das sie von einer Fäulnisstätte verschleppten und übertrugen. Das Gift könnte Toxin gewesen sein, es könnte aus Mikroben bestanden haben. Bei dem hier vorliegenden Noxe müßte man besondere Beziehungen zur Leber annehmen, da viele Patienten am Rippenbogen Schmerzen verspürten. Im übrigen wollen die Verfasser diese Möglichkeit nur als Hypothese betrachtet wissen. Sie gestehen zu, daß im Grunde genommen unsere Kenntnisse über solche influenzaartige Erkrankungen vollkommen unzureichend sind, und sie schlagen deshalb, um der Wahrheit die Ehre zu geben, den Namen kryptogenes Fieber vor. Diese Krankheit ist also identisch mit den andern Bezeichnungen wie Febricula oder Febris catarrhalis usw. Dünner (Berlin).

(M. m. W. 1915, Nr. 29.)

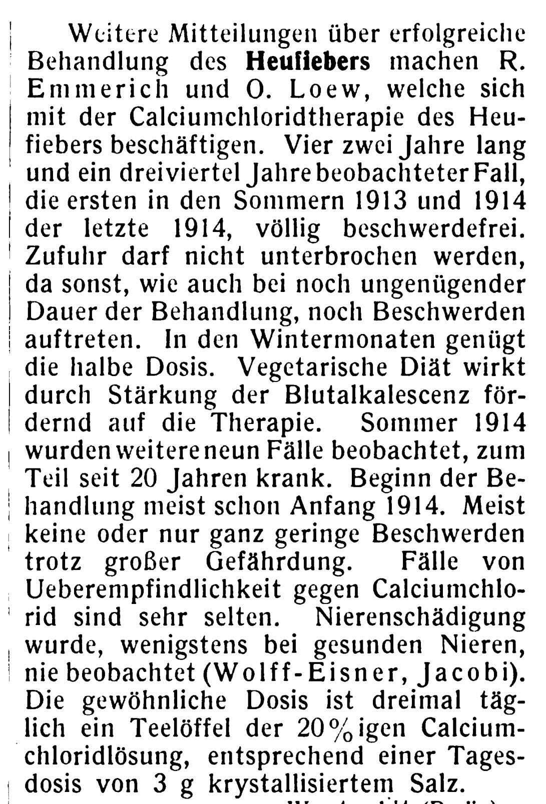
Die Bekämpfung der **Fliegen** und ihrer Brut auf dem Schlachtfelde wurde in einer Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften im Mai d. J. besprochen.

Oft ergibt sich bei der heutigen Kampfweise die Notwendigkeit, viele Leichen tagelang unbeerdigt liegen zu lassen oder doch nur ganz oberflächlich zu verscharren. Die Entwicklung der Aas- und Leichenfliegen (Calliphora, Lucilia, Sarcophaga, Pyrellia) bietet eine schwer zu vermeidende Gefahr für das Land. Es gilt, die Fliegen von den Leichen fernzuhalten und damit auch deren Zerstörung durch die Fliegenlarven zu verhindern. Schweröle des Teers im großen versprengt, haben sich bewährt, während Kresyl, Formol, Kalkmilch usw. sich als nutzlos erwiesen. Ferrisulfat — Pulver oder 10—20 %ige Lösung — gerbt das Fleisch und verhindert Verjauchung und üblen Geruch. Die Larven werden durch die Lösung in wenigen Stunden abgetötet.

Die gewöhnliche Stubenfliege, die sich besonders in geschlossenen Räumen in der Nähe von Kehrichthaufen, Abzugsgräben, Misthaufen lästig macht, kann verjagt werden durch Kresyl in 5% iger Lösung. Die Oberfläche der Dung-, Kehrichthaufen usw. durchtränkt mit etwa 15 l pro Kubikmeter.

J. v. Roznowski (Berlin).

(M. m. W. 1915, Nr. 29.)



Weitere Mitteilungen über erfolgreiche Behandlung des **Heufiebers** machen R. Emmerich und O. Loew, welche sich mit der Calciumchloridtherapie des Heufiebers beschäftigen. Vier zwei Jahre lang und ein dreiviertel Jahre beobachteter Fall, die ersten in den Sommern 1913 und 1914 der letzte 1914, völlig beschwerdefrei. Zufuhr darf nicht unterbrochen werden, da sonst, wie auch bei noch ungenügender Dauer der Behandlung, noch Beschwerden auftreten. In den Wintermonaten genügt die halbe Dosis. Vegetarische Diät wirkt durch Stärkung der Blutalkalescenz fördernd auf die Therapie. Sommer 1914 wurden weitere neun Fälle beobachtet, zum Teil seit 20 Jahren krank. Beginn der Behandlung meist schon Anfang 1914. Meist keine oder nur ganz geringe Beschwerden trotz großer Gefährdung. Fälle von Ueberempfindlichkeit gegen Calciumchlorid sind sehr selten. Nierenschädigung wurde, wenigstens bei gesunden Nieren, nie beobachtet (Wolff-Eisner, Jacobi). Die gewöhnliche Dosis ist dreimal täglich ein Teelöffel der 20%igen Calciumchloridlösung, entsprechend einer Tagesdosis von 3 g krystallisiertem Salz.

Waetzoldt (Berlin).

(M. m. W. 1915, Nr. 2.)

Ueber gute Erfolge bei der Behandlung **eiternder Wunden** mit Zucker berichtet Fackenheim (Reservelazarett Kassel): Bei 800 Verletzten wurden stark eiternde Wunden in sehr kurzer Zeit gereinigt durch Aufstreuen von Krystallzucker als Streupulver auf die oberflächlichen Wunden oder Einführen von zuckerhaltigen Gazetampons in die Wundkanäle. Auch Spülungen und Umschläge mit Zuckerlösung wurden angewandt.

In vier bis sechs Tagen, nach zwei, höchstens drei Verbänden, trat auch bei großen Weichteildefekten kräftige Granulationsbildung ein und nach kurzer Zeit starke Anregung der Epithelisierung. Weder Ekzem, noch Idiosynkrasie gegen Zucker, noch irgendwelche schädigenden Einflüsse sind beobachtet worden. Besonders vorteilhaft erscheint die Geruchlosigkeit, die sich bei Anwendung anderer Wundpulver meist nicht erreichen läßt.

J. v. Roznowski (Berlin).

(M. m. W., Feldärztl. Blg. 1915, Nr. 29.)

Aus Stintzings Klinik berichtet Reichmann über die Heilung eines Falles von **Lungengangrän** durch Pneumothorax. Die Indikation zum Pneumothorax wurde auf Grund der großen, jedoch einen (den linken Unter-) Lappen



nicht überschreitenden Ausdehnung gestellt. Aetiologisch kam Aspiration eines Tonsillarpfropfs bei einer vor etwa drei bis vier Monaten in Narkose vorgenommenen Tonsillarexstirpation in Betracht.

Ein Versuch mit der bronchoskopischen Methode (Einfließenlassen öliger Substanzen in den betreffenden Bronchus) und mit der Operation war nicht gemacht oder in Aussicht genommen. Der Befund ergab typischen Geruch, Dämpfung über dem linken Unterlappen, die sich beim Vornüberbeugen aufhellte und vorn am epigastrischen Winkel der Herzdämpfung eine Ausdehnung der Dämpfung machte. Auskultatorisch war feuchtes, flüssiges Rasseln zu hören. Der Auswurf war etwa ein Liter täglich. Röntgenologisch waren zwei Drittel des Unterlappens befallen. Ein Pleuraexsudat fehlte; es wurden nun 400 ccm Stickstoff eingeblasen. Röntgenologisch war das Gas nicht zu sehen. Die Patientin entleerte außergewöhnlich große Sputummengen; die Temperatur fiel um 1,2 Grad. Nach drei Tagen wurden 800 ccm eingeblasen, sofort erfolgte starke stinkende Expektoration. Man hörte jetzt amphorisches Atmen über dem Herde. Die Sputummenge war geringer; nach weiteren drei Tagen wurden 1000 ccm eingeblasen, man sah im Röntgenbild deutlich eine faustgroße halbgefüllte Kaverne. Der Pneumothorax war nicht sichtbar, doch gut perkutorisch nachweisbar. Nach wieder drei Tagen wurden 1300 ccm eingeblasen; das Fieber schwand völlig. Die Auswurfmenge wurde sehr gering und fast geruchlos. Nach wieder vier Tagen wurden noch einmal 1000 ccm eingeblasen. Das Röntgenbild zeigte fast völlige Aufhellung mit Andeutung der Kaverne und einigen kleinen Infiltraten.

Weiterhin nahm die Patientin rasch an Gewicht zu, Husten und Auswurf blieben verschwunden; anderthalb Monate nach Einleitung der Behandlung war noch leichte Dämpfung links unten und einige Verstärkung des Stimmfremitus daselbst nachzuweisen. Das Atemgeräusch war ohne Befund.

Verfasser empfiehlt stets vor Versuchen komplizierter und eingreifender Art einen Versuch mit Pneumothorax zu machen. **Waetzoldt (Berlin).**
(M. m. W. 1915, Nr. 28.)

Auf Veranlassung des Instituts für Gärungsgewerbe (Berlin) untersuchte Schottelius die Brauchbarkeit der **Nährhefe als Nahrungsmittel.** Das Präparat ist ein trockenes, fast geruch- und geschmackloses, bräunliches Pulver, das mehr als 50% Eiweiß, fast 30% stickstofffreie Extraktivstoffe und geringe Mengen Fett enthält. Das Eiweiß soll sich bei heutigen Preisen zirka um die Hälfte billiger stellen als das des Rindfleisches. Die Produktion Deutschlands soll zwischen 100 000 und 200 000 Doppelzentnern schwanken.

Nachdem in kleineren Versuchen die Bekömmlichkeit und das Fehlen schlechten Einflusses auf den Geschmack der Speisen festgestellt worden war, wurde an Strafgefangenen bei Gelegenheit der Herabsetzung ihrer Brotration von 750 auf 250 g den Tage (Verbrauchsregelung im Anfang dieses Jahres) Versuche angestellt, die sich bei zehn gesunden Leuten über vier Wochen erstreckten. Es wurden zunächst täglich 30 g, auf drei Portionen verteilt, in Suppe verrührt, gegeben. Nach sieben Tagen wurde die Dosis auf 50 g gesteigert; nach weiteren drei Tagen wurden 75 g, nach weiteren vier Tagen 100 g täglich gegeben. Das wurde noch 14 Tage fortgesetzt. Die Kur wurde von allen gut vertragen, doch fiel gleich am ersten Tage ein Mann aus, der Erbrechen bekam; er wurde durch einen andern ersetzt. Bei der Erhöhung der Gabe auf 75 g fiel ein weiterer Mann aus. Es hielten also neun Mann durch. Die Ursache der Ausfälle soll schlechtes Verrühren gewesen sein, sodaß die Leute im Bodensatz der Suppe fast reine Hefe aßen.

Nach der Kur war bei allen Teilnehmern der Gesundheitszustand gut, angeblich war Arbeitsfreudigkeit und -fähigkeit erhöht. Die Brotbeschränkung wurde angeblich leichter und mit geringerem Hungergefühl ertragen. Der Schlaf war gut, das subjektive Befinden besser.

Das Körpergewicht stieg bei 5, fiel bei 2, blieb gleich ebenfalls bei 2 Versuchspersonen. Von Kontrollpersonen, die keine Hefe erhielten, nahmen 6 ab, 2 zu, 1 blieb stehen. Der Gesamtgewichtsgewinn der Hefepersonen war 4 kg, der Verlust der Kontrollpersonen 9 kg. Da das Präparat neben der gewöhnlichen Kost gegeben wurde, so scheint der Nutzen gering. Vielleicht verhindert es aber doch den Zerfall von Körpereiweiß. Ob auch geringere Dosen (50 g den Tag z. B.) gleiche Wirkung haben, bleibt fraglich. Beim Vorzugspreise von 2,50 M. für das Kilo stellt sich eine



solche Menge übrigens auf 12,5 Pf. und enthält 226 Calorien, während die gleiche Menge Magerkäse nur 8 Pf. kostet und 140 Calorien enthält. Die Preise sind also für die gleiche Calorienzahl fast gleich, trotzdem dürfte sich der Zusatz von Nährhefe zur Nahrung als eiweißersetzendes, geschmackverbesserndes Mittel zur Hebung des Allgemeinzustandes eignen. Als Dosis für den Tag werden 25—30 g empfohlen.

Waetzoldt (Berlin).
(D. m. W. 1915, Nr. 28.)

Die aktuelle Frage der **Nervennaht** wird von W. Spielmeyer einer kritischen Betrachtung unterzogen. Mit Rücksicht auf die nicht unbeträchtliche Regenerationsfähigkeit des peripheren Nervensystems fordert S. in Uebereinstimmung mit den führenden deutschen Neurologen eine Zurückhaltung vor jedem operativen Eingriff in den ersten drei bis vier Monaten, falls nicht eine sichere Continuitätstrennung des Nerven festgestellt werden kann. Abwartendes Verhalten ist meist gerechtfertigt, da bei kompletter Lähmung und ausgesprochener Entartungsreaktion eine Wiederherstellung der Funktion möglich ist, selbst wenn eine partielle Zerstörung der Nervenleitung erfolgt ist. Für diese Fälle ist eine milde galvanische Behandlung am geeignetsten. — Die günstigsten Bedingungen für eine sekundäre Vereinigung der Nerven durch die Naht sind in den ersten vier Monaten vorhanden, später wird die Prognose wesentlich schlechter. Je centraler die Verletzung sitzt, desto ungünstiger ist die Heilungschance, da die Regenerationsfähigkeit der Achsencylinder mit ihrer Entfernung von der Peripherie abnimmt. Auch stellen sich bei hochsitzenden Läsionen leichter retrograde Zellveränderungen in den spinalen Centren (Vorderhörner) ein, ein Umstand, der die ungünstigen Erfahrungen bei hochsitzenden Ischiadikus- und Plexusverletzungen verständlich macht. Zur vollen Wiederherstellung der Funktion sind nach gelungener Nervennaht anderthalb bis zwei Jahre erforderlich. — Knotige Verdickungen sowie narbige Retraktionen machen chirurgisches Eingreifen erforderlich, da die Aussichten auf spontane Wiederherstellung gering sind, anderseits durch längeres Zuwarten die Heilungsaussichten sich verschlechtern.

Leo Jacobsohn (Charlottenburg).
(M. m. W. 1915, Nr. 2 u. 3.)

Das Problem der Therapie der **Neurosyphilis** im Lichte der neuen Forschungsergebnisse wird von M. Nonne auf Grund eigner umfassender Erfahrungen kritisch beleuchtet. In bezug auf die Lues cerebro-spinalis bekennt sich Nonne als einen Anhänger der kombinierten Quecksilbersalvarsanbehandlung. Er empfiehlt, mit Hg anzufangen und dann mit steigenden Salvarsandosen (0,2—0,6) fortzufahren, wobei die Gesamtdosis von 3,0—4,0 für die einzelne Kur nicht überschritten werden soll. Am zweckmäßigsten ist, wie die alten Praktiker es verlangten, in allen Fällen die chronisch intermittierende, etwa über drei Jahre sich erstreckende Behandlung durchzuführen. Erzwingen läßt sich die Heilung nicht immer. Darum ist es falsch, nach dem Vorbilde französischer Autoren in refraktären Fällen mit stetig ansteigenden Dosen zu behandeln.

Für die Behandlung der Tabes stellt Nonne folgende Grundsätze auf:

Jeder Tabiker, der seit Beginn der Tabes noch nicht antisyphilitisch behandelt wurde, wird einer antisyphilitischen Kur unterzogen und zwar zunächst mit Hg, dann mit Salvarsan in wechselnder Reihenfolge.

Man beginnt mit mittleren Dosen (4g Hg cin. 0,2—0,3 Salvarsan). Die erste Kur soll 3,0, höchstens 4,0 Salvarsan nicht überschreiten. Für die Wiederholung der Kur ist der klinische Verlauf und nicht der Ausfall der Blut- und Liquoreaktionen maßgebend.

Tritt bei einem Falle von Tabes eine akute Progression ein, oder zeigen sich entzündliche Reizerscheinungen, so ist eine antisyphilitische Kur indiziert.

Weit vorgeschrittene Fälle sollen nicht antisyphilitisch, sondern symptomatisch behandelt werden.

Ist ein Tabiker längere Zeit stabil, so hat man auf allgemeine Roborierung zu achten, eventuell ist eines der bekannten Bäder (Oeynhausen, Tölz, Nauheim) zu verordnen.

Bei der Paralyse ist nach denselben Grundsätzen zu verfahren, nur muß im Beginne der Behandlung vorsichtiger dosiert werden. Anderseits ist die Behandlungsdauer länger, dementsprechend die Gesamtdosis größer.

Leo Jacobsohn (Charlottenburg).
(M. m. W. 1915, Nr. 9.)



Therapeutischer Meinungsaustausch.

Adalin als erstes Beruhigungsmittel bei Erregungszuständen Verletzter.

Von Dr. med. **Ernst Burchard**, Nervenarzt, Berlin.

Die psychischen beziehungsweise funktionell-nervösen Zustandsbilder, denen wir im Anschluß an Verletzungen begegnen, sind, abgesehen von der direkten Einwirkung auf das Nervensystem, in maßgeblicher Weise abhängig von der jeweiligen psychischen Situation, in welcher der Verletzte von dem Trauma betroffen wird, und von den das nervöse Gesamtbefinden beeinflussenden Begleitumständen desselben.

In einer langjährigen nervenärztlichen Spezialpraxis, welche zahlreiche unfallverletzte Postbeamte zu meiner Beobachtung brachte, bin ich gewohnt, besonders schwere psychische beziehungsweise psychogene Folgeerscheinungen in Fällen zu sehen, bei denen die ursächliche Verletzung in Zusammenhang mit einer allgemeinen Katastrophe stand, insbesondere mit Eisenbahnunfällen, von denen im Fahrdienst beschäftigte Postbeamte naturgemäß häufig betroffen werden. — Die Ursache der starken psychischen Einwirkung dürfte in der Schwere und Heftigkeit der begleitenden Sinneseindrücke sowie — bei Massenkatastrophen — in suggestiven Wechselwirkungen begründet sein.

Eine möglichst frühzeitige Ruhigstellung des Nervensystems ist bei derartigen Erschütterungen von wesentlicher Bedeutung und verhütet am besten die Entwicklung chronischer Nervenleiden vom Typus der traumatischen Neurosen.

Seit Jahren hat sich mir das Adalin in dieser Beziehung — in täglichen Gaben von zwei- bis dreimal 0,5 — als zuverlässiges Mittel bewährt, das einmal jede lästige Nebenwirkung vermissen läßt und ferner dadurch, daß es die Stimmungslage auf eine ruhige Euphorie bringt, der Tendenz solcher Erkrankungen zu depressiven Verstimmungen, welche von lebhafter motorischer Unruhe begleitet zu sein pflegen, am wirksamsten entgegenarbeitet.

Bei den akuten Krankheitszuständen auf psychischem und nervösem Gebiete, die jeder Nervenarzt seit Kriegsbeginn bei Verwundeten oder anderweit Kollabierten häufig beobachten konnte, mußte man in ätiologischer Hinsicht von vornherein eine nahe Verwandschaft mit den erwähnten Unfallerkrankungen annehmen.

Der in den meisten Fällen hochgespannte Affekt, in dem das Trauma erfolgte, bedingte in Verbindung mit den gewaltigen Eindrücken, welche gleichzeitig auf das gesamte Sinnes- und Seelenleben einstürmten, vielfach schwerste nervöse Erschütterungen, die nicht selten auch ohne entsprechende körperliche Veranlassung zu längerer Besinnungslosigkeit Anlaß gaben.

Ich habe mehrere derartige Fälle einige Tage — frühestens 24 Stunden — nach der Verletzung beziehungsweise dem psychischen Zusammenbruch in Behandlung bekommen und konnte in psychischer Hinsicht regelmäßig die Erscheinungen lebhafter Unruhe mit depressiver Verstimmung feststellen.

Auch in diesen Fällen habe ich mich von den Vorzügen des Adalins im Sinne einer Ruhigstellung der Stimmungslage in leichter Euphorie und des Fehlens jeder störenden Nebenwirkung überzeugt.

Nachhaltige Störungen des psychischen und nervösen Zustandes werden erfahrungsgemäß um so sicherer vermieden werden, je früher die Ruhigstellung des erschütterten Gleichgewichts bewirkt wird.

Eine solche Ruhigstellung ist namentlich für den Transport vom Kriegsschauplatz erforderlich, der andernfalls die nervöse Schädigung leicht steigern und fixieren könnte.

Es erscheint mir daher nicht unwichtig, die in den Lazarettzügen tätigen Kollegen auf die besonderen Vorzüge hinzuweisen, welche das Adalin als rasch, zuverlässig und günstig wirkendes Beruhigungsmittel bei akuten nervösen Erschütterungen, sowie entsprechenden Erregungs- und Erschöpfungszuständen besitzt. Anderseits wäre es dankenswert, wollten diese Kollegen ihre praktischen Erfahrungen in der ersten Behandlung derartiger Fälle mitteilen.

Für die Redaktion verantwortlich Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Berlin und Wien. Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.



Die Therapie der Gegenwart

1915 herausgegeben von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. September

Ueber den Ersatz amputierter Glieder.

Von Dr. **Max Cohn**, leitendem Arzt der Orthopädischen und Röntgen-Abteilung am Krankenhaus Moabit-Berlin.

Als sich im Juli vorigen Jahres der politische Horizont verdüsterte, da hatte wohl niemand eine Ahnung davon, welche Ausdehnung der jetzt tobende Weltkrieg gewinnen würde. Noch ist kein Ende abzusehen, und doch ist der dauernde Schaden an menschlicher Gesundheit schon jetzt so groß, daß ein Vergleich mit früheren Zeiten vollständig ausgeschlossen ist. Die große Zahl der kriegführenden Völker, ihre Millionenheere, die Art der Kriegsführung und vor allem die lange Dauer des Ringens sind die hauptsächlichen Momente, welche die Folgen dieses Krieges uns Aerzten in einer so traurigen Perspektive erscheinen lassen. In einem Zeitalter, das die soziale Fürsorge zu hoher Blüte gebracht hat, muß der der Volksgesundheit zugefügte Schaden besonders schmerzlich berühren. Und doch dürfen wir nicht verzagen, sondern müssen unser ganzes Augenmerk darauf richten, dem einzelnen und dem Volkswohl in der besten Weise zu nützen. Trägt doch nicht nur das Einzelindividuum den Schaden allein, sondern noch mehr fast die Staatsgemeinschaft, welcher die kraftstrotzende, erwerbende Jugend mit einem Schlage wie durch ein elementares Unglück dezimiert ist. Hier heißt es nicht nur helfen zur Heilung der Wunden und Renten zahlen, sondern vielmehr noch vorzusorgen, daß alle Invaliden einen möglichst hohen Grad der verloren gegangenen Erwerbskraft wiedererlangen. Die Kostenfrage darf nicht von kleinlichen Gesichtspunkten geleitet werden. Das investierte Kapital soll hier im wahrsten Sinne des Wortes „arbeiten" zum Nutzen der Kriegsbeschädigten, zum Wohle des Staates. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen weite Kreise zusammen wirken. Neben den Organen der sozialen Fürsorge wird dem Arzt ein neues und reiches Feld der Tätigkeit werden. Die Versorgung der Amputierten mit künstlichen Gliedern wird dabei eine große Rolle spielen. Den Praktiker über diese wichtige Frage aufzuklären, soll der Zweck dieser Zeilen sein.

In früheren Kriegen war die Zahl der Beinamputierten erheblich höher als die Zahl derjenigen, welche Arme verloren hatten. Das Verhältnis dürfte sich infolge des ausgedehnten Stellungskriegs verschoben haben: die Zahl der Armamputierten ist vielleicht gar größer als die der Beinamputierten. Früher ist man bei der Beschaffung von Ersatzteilen für die untere Extremität fürsorglicher gewesen als bei Verlust der oberen. Wenn jemand einen Arm verloren hat, so kann er sich bis zu einem gewissen Grade mit dem andern helfen. Ja, es gibt sogar eine große Anzahl von einarmigen Praktikern, welche die erhaltene Hand als den besten Ersatz für die verloren gegangene ansehen. Ganz anders ist es bei dem Verluste der unteren Extremität: Mit einem Beine kann niemand gehen. Hier einen Ersatz für den Verlust zu schaffen, ist ein unerläßliches Erfordernis. Der Zeitpunkt, zu dem ein Ersatzmittel angeschafft werden soll, ist abhängig von der Heilung der Wunden, von der Rückbildung des Stumpfes und vor allem auch von der Möglichkeit, den Stumpf der Belästigung einer Prothese auszusetzen. Bis dieser Zeitpunkt erreicht ist, heißt es sich zu gedulden, und die alte Krücke, welche nach früheren Kriegen das wesentlichste Ersatzmittel war, kommt in die ihr gebührenden Rechte. Der Dauergebrauch von Krücken wird jetzt allgemein verworfen, da er nicht nur für den Gesamtorganismus schädlich ist, sondern auch die drohende Plexuslähmung die längere Anwendung von Krücken verbietet. Die Amputationsstümpfe verändern sich in den ersten Monaten besonders stark, und es wird als eine Verschwendung angesehen, dem Beinamputierten schon zu dieser Zeit ein künstliches Bein anzupassen. Aber auch noch in den ersten Jahren nach der Amputation wird der

Anmerkung des Herausgebers: Der vorstehende Aufsatz empfiehlt sich der besonderen Aufmerksamkeit weiter Kreise nicht nur wegen der darin ausgedrückten spezialistischen Sachkunde, sondern vor allem deswegen, weil der Verfasser das traurige Schicksal gehabt hat, den linken Vorderarm zu verlieren, so daß er sich selbst eines künstlichen Arms bedienen muß.

Stumpf dünner und dünner, bis er seine Endform erreicht hat. Um diese Veränderung zu beschleunigen, nimmt man Wicklungen mit elastischen Binden vor. Es tritt nun die Frage an uns heran, ob es zweckmäßiger ist, den Beinamputierten viele Monate, vielleicht gar mehr als ein Jahr, ohne Prothese zu lassen oder ihm provisorisch ein billiges Ersatzmittel zu geben. Man hat in den großen orthopädischen Lazaretten in diesem Kriege die Kriegsbeschädigten schon frühzeitig Stelzfüße tragen lassen, nachdem der Stumpf durch aktives Klopfen auf verschieden harten Unterlagen widerstandsfähig genug gemacht worden war. Billige Stelzfüße kann man dadurch herstellen, daß man die Holzstütze durch einen Gipsverband mit dem Körper verbindet. Der Stelzfuß muß ein bis zwei Zentimeter kürzer sein als das gesunde Bein, um die störende Kreisbewegung des Stelzbeins, welche durch das Fehlen des Kniegelenks notwendig wird, nach Möglichkeit auszuschalten. Die Ansichten über die Zweckmäßigkeit des frühzeitigen Tragens eines Stelzfußes sind geteilt. Von bekannten Orthopäden ist Spitzy (Wien) dafür, Vulpius (Heidelberg) dagegen. Dieser führt mit Recht an, daß das Tragen eines Stelzbeins die spätere Anpassung an ein Kunstbein mit beweglichem Kniegelenk erschwert. Kommt es doch vor, daß Leute, welche sich einmal an einen Stelzfuß gewöhnt haben, ihr Leben lang dabei verharren, weil ihnen das künstliche Bein zu unbequem ist. In Erkenntnis, daß sich der Amputationsstumpf in der ersten Zeit stark verändert, gewährt die Heeresverwaltung dem Beinamputierten zuerst ein Stelzbein und später noch ein Kunstbein, welches erst etwa nach Jahresfrist angepaßt wird. Die Lieferung zweier Ersatzmittel ist für das Bein auch schon deshalb notwendig, weil das Schadhaftwerden, wie es oft genug vorkommt, den Träger völlig hilflos macht, wenn er nicht einen fertigen Ersatz zur Verfügung hat. Da das Kunstbein in vielen Fällen erst nach der Entlassung aus dem Heeresverbande zur Anfertigung kommen wird, so wird der Beinamputierte häufig seinen Arzt bei der Beschaffung zu Rate ziehen. Ein Haupterfordernis für ein gutes Kunstbein ist sein niedriges Gewicht. Man kann sich schwer eine Vorstellung machen, was es ausmacht, ein schweres künstliches Glied an seinem Körper mit sich herumzuschleppen. Nicht das absolute Gewicht spielt dabei eine Rolle, sondern vielmehr der Umstand, daß das Gewicht ohne Unterlaß getragen wird. Berücksichtigt man noch, daß eine große lebendige Kraft dazu gehört, das Kunstglied in Bewegung zu setzen, so wird man begreifen können, daß von jeher der größte Wert auf die Leichtigkeit der Prothese gelegt wurde. Die Amerikaner haben in dieser Beziehung einen Vorsprung vor uns. Sie haben frühzeitig den Wert eines leichten Kunstbeins erkannt; denn die meisten Fabrikanten von Kunstbeinen in den Vereinigten Staaten sind Träger ihrer eignen Fabrikate. Schon um die Mitte des vorigen Jahrhunderts blühte die Kunst, ausgezeichnete Prothesen für die untere Extremität zu machen, zuerst in England, dann in Amerika auf. Ein deutscher Arzt, E. Meier, der selbst ein Bein verloren hatte, machte sich zum Vorkämpfer für die außerdeutschen Fabrikate. Er konnte schon damals berichten, daß ein Postbeamter in Rochester täglich mehrstündige Gänge auf zwei künstlichen Beinen machte, ohne sich eines Stockes zu bedienen. Ein Dr. Müller aus Louisville legte auf zwei künstlichen Beinen eine englische Meile (1609 m) in 14 Minuten zurück. Ein anderer Einbeiniger schreibt vom Kriegsschauplatze 1862, er habe sich anwerben lassen, ohne beargwöhnt zu werden, und habe 200 englische Meilen zu Fuß zurückgelegt, ohne daß man merkte, daß er ein künstliches Bein trage. Von großer Bedeutung für die gute Funktion der Prothese ist natürlich die Beschaffenheit des Amputationsstumpfes und die Stelle, wo das Bein amputiert worden ist. Viele ziehen es auch jetzt noch vor, die Amputationsfläche vor jeder Berührung mit der Prothese zu schützen. Das trifft am meisten dort zu, wo die Haut schon an und für sich ziemlich weich und wenig widerstandsfähig ist, also z.B. dicht über dem Fußgelenke. So wünschenswert es immer ist, einen möglichst langen Stumpf zu erhalten, so ist die Amputation an den Malleolen und dicht darüber für den Verfertiger der Prothese nicht angenehm. Wenn auch der Stumpf freischwebend gemacht wird, so soll doch die Prothese im ganzen nicht etwa bloß an den Unterstützungspunkten hängen, sondern sie soll eine möglichst allseitige und innige Berührung mit dem ganzen Beinreste haben. Von Wichtigkeit ist es, ob die Prothese nur am Beine selbst oder auch am Rumpf eine Befestigung haben soll. Ist die Amputation noch unterhalb des Knies gemacht, so wird man

in vielen Fällen mit einer Prothese auskommen, die nur den Oberschenkel umfaßt. Bei höheren Unterschenkelabsetzungen endigt die Prothese an einem gepolsterten Ring, der innen bis zur Leiste, außen bis dicht unterhalb des Trochanter major reicht. Das Kunstbein findet seine Stütze am Tuber ischii. Riedel (Jena) hat in letzter Zeit in Wort und Schrift dagegen geeifert, daß sich die Prothese beim Gehen auf das Tuber stütze. Obwohl er selbst Träger eines künstlichen Beins ist, können ihm die Orthopäden nicht beipflichten. Ist ein Gritti gemacht oder reicht die Amputation bis zum Oberschenkel, so ist es wohl allgemein üblich, der Prothese einen größeren Halt dadurch zu gewähren, daß man sie am Körper selbst befestigt. Es gibt zweierlei Fixation: Erstens die am Becken, zweitens die an der Schulter der gegenüberliegenden Seite. Kombinationen von Beckengurt und Schultergurt sind nicht selten. Der Schultergurt empfiehlt sich mehr für Männer, die Beckenfixation mehr für Frauen. Ein Schultergurt macht bei der Frau unangenehme Reibung an der Brust. Ein Beckengurt sitzt bei der Frau besser als beim Manne wegen des weiteren Vorspringens der Hüften. Die Amerikaner machen zum Teil auch noch bei Amputationen im Knie und dicht über dem Knie Prothesen, die nur am Stumpf ihre Befestigung finden.

Was nun die Gelenke der künstlichen Beine anlangt, so spielt das Kniegelenk und das Vorderfußgelenk eine viel größere Rolle als das Fußgelenk selbst. Und trotzdem hat man sich Jahrzehnte hindurch gerade sehr intensiv mit der Ausbildung sehr vielseitig wirkender Fußgelenke abgegeben. Erst die Kenntnisse und Beobachtungen, welche nach dem Kriege 1870/71 nach Fußgelenkresektionen gesammelt wurden, haben einen Wandel geschaffen. Sah man doch, daß Leute, welche im Fußgelenke reseziert worden waren und nun ein vollständig steifes Fußgelenk hatten, vorzüglich laufen konnten, manchmal so gut, daß andere den Schaden gar nicht bemerkten. Das Bestreben, ein möglichst bewegliches Fußgelenk zu schaffen, war dadurch hervorgerufen, daß das Gehen auf unebenem Terrain oder das Treten auf einen Stein für den Einbeinigen große Unsicherheit mit sich bringt. Der Gang bekommt aber in der Hauptsache seine Natürlichkeit und Sicherheit durch ein gutes Abwickeln der Fußsohle; dieses resultiert jedoch aus den Bewegungen der Zehenmittelfußgelenke und der kleinen Fußwurzelgelenke, und so verlegte man dorthin ein Gelenk durch die Einschaltung von Federn. Von der Beobachtung ausgehend, daß sich derartige Federn schnell abnutzen, schuf Marcks (New York) seinen Gummifuß, der auf ein bewegliches Fußgelenk völlig verzichtet und in dem Innern des Fußes einen Holzkern birgt, der seine Endigung an der Stelle hat, wo sich das Abwickeln der Fußsohle abspielt. Durch die Biegsamkeit des Gummis ist eine vorzügliche naturwahre Abwicklung des Fußes möglich, ohne daß überhaupt ein Gelenk vorhanden ist. Der Gummifuß hat auch den Vorteil, daß das Stampfende, das sonst beim Gehen mit dem Kunstbein oft unangenehm auffällt, in Wegfall kommt. Das Anbringen von kunstvollen Gelenken, zumal wenn sie aus metallischen Teilen bestehen, hat neben der Abnutzung auch die Unannehmlichkeit des Rostens und Knarrens. Mancher Träger eines Kunstbeins führt eine Oeltropfflasche ständig bei sich. In neuerer Zeit hat man gesehen, daß das Gehen mit beweglichem künstlichen Kniegelenk erleichtert wird, wenn die Achse des Gelenks etwas hinter die anatomische Achse verlegt wird. Die Metallführungen sind nach hinten abgebogen. Solche Knie sollen vor allem beim Sitzen den Eindruck des natürlichen bekommen, während man beim gewöhnlichen Scharniergelenk den Träger des Kunstbeins beim Sitzen „durch die Hosen" erkennen kann. Die wichtigsten Muskelgruppen, so die Achillessehne und der Quadriceps, werden durch Gummizüge ersetzt. An Stelle der Kniescheibe bringt man eine Art Pelotte an, welche aber nur den Zweck hat, daß sich das Beinkleid beim Wechsel von Sitzen und Stehen nicht einklemmt und dadurch unangenehme Situationen schafft. Manche Träger des Kunstbeins, besonders die hoch Amputierten, gehen ebenso wie diejenigen, welche Vorliebe für das Stelzbein haben, mit einem steifen Knie. Man macht auch dann das Knie beweglich, damit es beim Sitzen nicht hindert, bringt aber eine Feststellvorrichtung an, welche durch die Kleider hindurch betätigt und beim Gehen eingeschaltet wird. Solche Beine sind immer noch besser als Stelzbeine; sie finden für Personen Verwendung, welche auf dem Lande leben. Das Gehen und Arbeiten auf weichem

Boden mit der kleinen Stützfläche eines Stelzbeins ist überaus schwierig, weil die Stelze, beschwert durch das Körpergewicht, im Boden einsinkt und immer wieder herausgezogen werden muß.

Handelt es sich um sehr hohe Oberschenkelamputationen oder gar Exartikulationen, so macht man am besten einen Apparat, der aus gewalktem Leder das Becken in weitester Ausdehnung umfaßt und der in einem festen Lederstumpf endigt, an den erst dann die Prothese wieder angebracht ist. Man verlegt so das nicht mehr vorhandene oder zu benutzende Hüftgelenk tiefer nach unten und ermöglicht durch ein dort eingefügtes Gelenk die zum Sitzen notwendige Beugung.

Es gehört keineswegs zu den Seltenheiten, daß Soldaten und besonders Offiziere, welche ein Bein verloren haben, mit einem künstlichen Beine wieder Kriegsdienst tun konnten. Wenn es jetzt als ein besonderes Wunder der Technik hingestellt wird, daß ein Amputierter mit einem künstlichen Beine nach wenigen Monaten wieder reiten kann und Dienst in der Garnison tut, so ist das, um mit Ben Akiba zu reden, „alles schon dagewesen". Daß aber sogar ein Oberschenkelamputierter ohne jeden Ersatzapparat reiten konnte, lehrt uns eine Mitteilung der „Leipziger Illustrierten Zeitung" vom Jahre 1876. Der Major Djoka Vlaikowitsch verlor im Krimkriege bei Sebastopol seinen rechten Oberschenkel, diente aber weiter, trat später in serbische Dienste und saß trotz des fehlenden Beins sicher zu Pferde. Der Beinstumpf ist an den Sattel angeschnallt. Die Krücke, der sich Vlaikowitsch beim Gehen zu ebener Erde bediente, trug sein Reitknecht in der Hand, um sie ihm beim Absteigen zu reichen.

Wenn ich eingangs erwähnte, daß man sich bemüht hat, dem Ersatz der unteren Extremität größere Fürsorge angedeihen zu lassen, wie dem der oberen, weil eben das Gehen mit einem Bein unmöglich ist, der Mensch aber, der noch eine Hand hat, sich mit der verbliebenen schlecht und recht behelfen kann, so ist doch wohl noch ein anderer Grund dafür vorhanden: Die Hand ist ein überaus feines und vielseitiges Organ. Schon Galen sagte: „Der Mensch empfing die Hand, weil er das weiseste Geschöpf ist." Die mannigfaltigen Verrichtungen, zu denen uns die Hand dient, kommen den wenigsten im täglichen Leben zum Bewußtsein. Erst der Verlust bringt die ganze Schwere des Unglücks zum Erkennen. Das Bewußtsein dieser Schädigung drückt um so mehr auf die Stimmung, je intelligenter, lebhafter und strebsamer der Amputierte ist. Natürlich gelingt es mit der Zeit, sowohl im täglichen Leben wie im Berufe, sogar auch in der Kunst, mit einer Hand Erstaunliches zu leisten. Wissen wir doch, daß es einem Grafen Zichy, der im jugendlichen Alter seinen rechten Arm verlor, gelang, mit der linken Hand eine solche Virtuosität im Klavierspiel zu erreichen, daß es nicht nur Staunen erregend ist, ihm zuzusehen, sondern auch eine Freude, ihm zuzuhören. Der armlose Künstler Unthan hat in frühester Jugend seine Füße so zu brauchen gelernt, daß er nicht nur im alltäglichen Leben sich selbst zu helfen weiß, sondern auch mit den Füßen Geige und andere Instrumente spielen gelernt hat.

Trotzdem ist immer und immer wieder das Bestreben der Armlosen darauf gerichtet, einen Ersatz für das verlorengegangene Glied zu erhalten, sei es, daß dem Betroffenen mehr daran liegt, den Schönheitsfehler zu verdecken, sei es, um eine größere Erwerbsfähigkeit zu erlangen. Sind die Nachrichten über einen Handersatz im Altertum äußerst spärlich, so begegnen wir im Mittelalter dem rühmlichst bekannten Götz von Berlichingen, der sich selbst eine Kunsthand konstruiert hat, mit der er den Zügel und auch das Schwert zu kräftigem Schlage (?) zu führen vermochte. Die Hand des Götz von Berlichingen hatte nur eine sehr einseitige Verwendung; dabei war ihr Mechanismus kompliziert, so daß es jetzt nicht mehr möglich ist, Götzens Hand, welche im Archiv seiner Familie in Jaxthausen aufbewahrt wird, in Funktion zu bringen. In neuerer Zeit hat man ungeachtet aller Versuche, welche zum Teil recht Versprechendes leisteten, resigniert und auf die Vereinigung von Leistung und Handform Verzicht geleistet. Orthopäden wie Spitzy und Anatomen wie Bonnet betrachten die Lösung des Problems überhaupt für unmöglich. Aus diesem Gedanken heraus ist die Arbeitsprothese in Aufnahme gekommen. Es handelt sich dabei keineswegs um eine neue Erfindung, sondern um ein Zurückkehren zu lange Vorhandenem. Seit langer Zeit haben die Amputierten selbst sich Arbeitsprothesen in allen möglichen Formen verfertigt; man ging sogar soweit, daß

man sich eine ganze Menge von Händen in der verschiedensten Stellung, zu den verschiedensten Verrichtungen dienend, fabrizierte, um sie auswechselbar an der Stumpfhülse zu befestigen. Man hat für einen umfangreichen Satz solcher Hände zu Beginn des 19. Jahrhunderts bis 10 000 Franken bezahlt. Die Höhe der Summe zeigt zur Genüge, wie groß das Verlangen zu allen Zeiten war, einen möglichst guten Ersatz für die verloren gegangene Hand zu erlangen. Unter einer Arbeitsprothese versteht man im eigentlichen Sinne keine Kunsthand. Es handelt sich um eine Hülse, welche den Stumpf umschließt, an ihrem Ende plan endigt und ein Loch aufweist. In dieses Loch paßt ein Arbeitsersatzstück mittels eines Bajonettverschlusses. Die Ersatzstücke dienen zum Teil den Verrichtungen des täglichen Lebens; so schiebt man Bürsten, Kämme, Gabeln und Messer ein. In der Hauptsache ist man aber imstande, Arbeitsinstrumente, einen Haken, eine Feile, einen Hammer, eine Säge an der Stumpfhülse zu befestigen. Der berühmte Höftmannsche Schlosser arbeitet mit solchen Arbeitsprothesen, nachdem er durch Erfrierung beide Hände verloren hat. Es ist selbstverständlich von großem Unterschied, wie hoch oben die Amputation erfolgt ist. Der erwähnte „armlose" Schlosser ist dicht am Handgelenk amputiert. Die Prothesen sind daher unschwer an dem völlig erhaltenen Vorderarm anzubringen. Je höher oben die Absetzung gemacht worden ist, um so schwieriger wird es sein, eine widerstandsfähige und absolut feste Fixation für die Prothesenhülse zu schaffen. Vulpius tritt dafür ein, die Arbeitsersatzteile möglichst nahe an der Amputationsstelle zu befestigen, um nach Möglichkeit den langen Hebelarm auszuschalten, welcher eine große Menge lebendiger Kraft verbraucht. Ist die Amputation oberhalb des Ellbogens vorgenommen, so wird nur in seltenen Fällen eine ausreichende Kraftentfaltung mit einer solchen Arbeitsprothese zu erreichen sein.

Viele werden erstaunt sein, daß man mit einer künstlichen Hand, welche zugleich die Form der menschlichen Hand nachahmt, so wenig anfangen kann. Und doch ist es zurzeit in Deutschland so. In dem Katalog einer ersten Firma, welche sich mit der Herstellung von künstlichen Gliedern befaßt, kann man folgendes lesen: „Der Patient, der gezwungen ist, sich für eine seiner oberen Extremitäten einen Ersatz anfertigen zu lassen, muß sich an den Gedanken gewöhnen, daß ein künstlicher Arm beziehungsweise eine künstliche Hand in erster Linie dem kosmetischen Zwecke dienen soll, seinen körperlichen Mangel nicht so sehr augenfällig zu machen." Derselben Ansicht huldigt Biesalsky, der Schriftführer der Deutschen Vereinigung der Krüppelfürsorge. Er sagt in einer kleinen Flugschrift, welche dem Kriegsinvaliden ein „Aufklärungswort zum Trost und zur Mahnung" sein soll: „Ein künstlicher Arm mit Hand ist im wesentlichen zu weiter nichts nutze als zur Verdeckung des Schönheitsfehlers." Dem Laien muß nämlich gesagt sein, daß eine künstliche Hand in den Fingern und dem Handgelenke nicht selbsttätig bewegt werden kann. Man muß die gesunde Hand zu Hilfe nehmen, um irgendwelche Stellungen des Glieds herbeizuführen. Kurz, eine künstliche Hand im gewöhnlichen Sinn ist eine Atrappe. Oft ist sie dem Träger so unbequem, daß er sich lieber ohne sie behilft. Denn am amputierten Arme sind die schmerzhaften Empfindungen viel erheblicher als beim Beine. Der der Narbe zunächst liegende Teil des Stumpfes ist nur in den seltensten Fällen unempfindlich. Jeder Druck, oft jede Berührung, wird als Schmerz empfunden. Wenn man mit einem Beinstumpfe schon nach wenigen Monaten ohne wesentliche Empfindung gegen eine harte Unterfläche aufschlagen kann, so wird beim Arme dieses erst nach Jahren erreicht, häufig sogar überhaupt nicht. Ein Arm mit künstlicher Hand, wie er hier zu Lande gemacht wird, heißt ein Sonntagsarm. Die Militärbehörde bewilligt ihn lediglich aus dem ethischen Momente heraus, dem Kriegsinvaliden das seelische Gleichgewicht wiederzugeben. Hoeftmann hat den Arbeitsarm mit dem Sonntagsarm in sehr einfacher Weise verbunden, indem er einen Lederhandschuh mit Werg ausstopfen läßt, ihn mit einer Holzplatte verbindet und durch den schon erwähnten Bajonettverschluß an der Stumpfmanschette befestigen läßt. Die Hand besserer Sonntagsarme besteht aus Holz. Der Daumen wird gewöhnlich durch eine Feder gegen die Finger verstellbar gemacht, so daß man zwischen Daumen und die übrigen Finger leichte Gegenstände, wie einen Handschuh oder eine Zeitung festklemmen kann. Die vier andern Finger enthalten Gelenkteile und können mit der andern Hand in jede be-

liebige Lage, wie die normalen Finger, gebracht werden.

Besondere Schwierigkeiten bietet die Befestigung der Prothese am Armstumpf. Ist die Hand direkt am Handgelenk verlorengegangen, so wird man zweckmäßigerweise die Vorderarmhülse nur durch Riemen mit einer kleinen zirkulären Oberarmmanschette verbinden. Ich habe bei einem Offizier ein ganz zweckmäßiges Verfahren, das er sich selbst erdacht hat, gesehen; er verfolgte dabei den Zweck, seinem künstlichen Arm eine möglichst feste Verbindung mit dem Armstumpfe zu geben. Er zog einen Gummistrumpf über die Prothese vom Handgelenke bis über den größten Teil des Oberarms. Eine innigere Verbindung mit dem Oberarme, wie sie durch seitliche Schienen mit Scharniergelenk im Ellbogen angestrebt wird, hat seinen Uebelstand. Das Ellbogengelenk ist kein Scharnier-, sondern ein Spiralgelenk. Es tritt daher eine frühzeitige Hemmung bei der Beugung auf. Je mehr vom Vorderarme fehlt, um so mehr ist man bestrebt, die Vorderarmhülse bis ans Ellbogengelenk zu führen. Dadurch wird die Hemmung bei der Beugung nur noch hochgradiger, und so wird bedauerlicherweise die normale Funktion des Ellbogens, welche bei allerlei Verrichtungen eine Rolle spielt, in empfindlicher Weise gestört. Patienten mit kurzem Vorderarmstumpfe sind besonders schlimm dran. Soll nun ein Patient mit einer solchen Kunsthand arbeiten, so bringt die Hemmung der Ellbogenfunktion gewisse Gefahren, nicht nur für die Prothese, sondern vor allem auch für den noch erhaltenen Arm mit sich. Diese Gefahr wird noch weit größer, wenn die Prothese nicht fest genug am Arme befestigt wird, weil die an ihr angebrachten Arbeitswerkzeuge leicht abgleiten können. Fehlt aber der natürliche Ellbogen, so stoßen wir auf noch weit größere Schwierigkeiten; denn ohne Ellbogengelenk wird dem Kunstarme jede freie Bewegung, welche nun einmal zum Natürlichen gehört, genommen.

Man wird zugeben, daß das Verfahren, wie man jetzt das kunstvolle Gebilde der Menschenhand zu ersetzen versucht, ein überaus rohes ist. Mit der Arbeitshand wird ein tätiges Aufgehen unter vollwertigen Menschen für die Dauer kaum zu erzielen sein. Die Hand aber, welche der Form nach der menschlichen nachgebildet ist, verzichtet gewiß gern auf die Bezeichnung eines Kunstwerks. Und doch äußert sich in einer Debatte der K. K. Gesellschaft der Aerzte zu Wien „Ueber die Art und den Zweck der Prothesen der Kriegsinvaliden" Freiherr von Eiselsberg dahin, daß man warm dafür plädieren müsse, bei der Anfertigung der Prothesen die Defekte möglichst zu verdecken. Die Menschheit sei grausam, besonders gegenüber Gebrechen des Mitmenschen. Bei der oberen Extremität sei es ebenso wie bei der unteren heilige Pflicht, dem Invaliden, nachdem er die restierende Hand zu gebrauchen gelernt hat, die beste Prothese zu verschaffen, die es gibt.

Es gibt nur ein Ziel: die selbsttätig bewegliche Kunsthand, welche zugleich auch Arbeitshand ist.

Als ich selbst in die traurige Lage kam, mir für die amputierte linke Hand einen Ersatz zu schaffen, wurde ich von namhaften Chirurgen, welche den vorjährigen internationalen Chirurgenkongreß besucht haben, auf eine Kunsthand aufmerksam gemacht, welche allen billigen Ansprüchen genügt. Einem amerikanischen Mechaniker, der im Jahre 1902 seinen linken Arm bis über den Ellbogen verloren hatte, erging es so wie all seinen Leidensgefährten. Er versuchte die verschiedensten Modelle einer künstlichen Hand, welche samt und sonders nichts leisteten. Darauf ging er selbst ans Erfinden und kam auf eine glückliche Idee. Er läßt die Bewegungen der Beugung und Streckung durch eine gemeinsame Sehne ausführen, die an zwei Schulterhaltern aufgehängt ist und an einem Zahnrad endet, das im Handgelenke der künstlichen Hand angebracht ist. Von dort werden die Bewegungen auf die Finger übertragen. Mit den Schultern lassen sich sehr feine Bewegungen ausführen. So ist es erklärlich, daß bei der Länge der Sehne nur sehr kleine Exkursionen dazu gehören, um die Bewegungen der Finger und der Hand zustande zu bringen. Möglich sind Beugung und Streckung des Handgelenks und der Finger gegen die Mittelhand und zwischen Grund- und Mittelphalange. Außerdem ist die Opposition vom Daumen gegen die Finger auszuführen. Die Kraftleistung ist eine erhebliche. Es wird garantiert, daß man ein Gewicht bis zu 50 Pfund mit den künstlich gebeugten Fingern vom Boden aufheben kann. Das beste Zeugnis hat sich der Erfinder dadurch ausgestellt, daß er eine Gesellschaft

gründete, welche zum großen Teil aus Einarmigen und Armlosen besteht, welche mit diesen künstlichen Prothesen die Fabrikation des Kunstarms von Anfang bis zu Ende selbst betreiben. Ich selbst habe mir einen solchen Arm bestellt und hoffe, denselben auch weiteren Kreisen in Deutschland zugänglich machen zu können. Zurzeit besteht leider eine große Erschwerung des Verkehrs mit Amerika, so daß ein genauer Termin, wann der Arm nach Deutschland kommen wird, nicht zu bestimmen ist. Nun werden Ungläubige meinen, daß ich mich durch Erzählungen oder Anpreisungen beeinflussen lassen könnte, etwas zu glauben, was nicht möglich ist. Abgesehen davon, daß diese Erfindung in den größten Staaten Europas (auch in Deutschland) rechtsgültige Patente besitzt, ist sie in hunderten von Exemplaren in den Vereinigten Staaten verbreitet. Ihre Träger üben fast alle Berufe aus, die es gibt. Auch die ernstesten Kritiker der medizinischen Wissenschaft haben über diese Kunsthand nur das eine Urteil, daß sie außer jeder Konkurrenz mit andern zurzeit im Gebrauche befindlichen ist. Keen, Amerikas großer Chirurg, widmet ihr in seinem Handbuche besondere Beachtung und rühmt, was die von ihm Amputierten alles mit dem Apparat in der Arbeit und im täglichen Leben ausführen können. Bei Gelegenheit der Sitzung über Amputationen, welche anläßlich des oben erwähnten Chirurgenkongresses stattfand, lautet das Urteil in der angesehendsten chirurgischen Fachzeitschrift Amerikas nicht weniger günstig; es heißt da: „Die Vorführung des Carnesarms, dessen einfacher Mechanismus soviel zu leisten imstande ist, hat von allen Vorführungen, welche anläßlich der Debatte über Amputationen stattfanden, den größten Eindruck gemacht.“ Von deutschen Chirurgen, welche dieser Vorführung beiwohnten, nenne ich nur Garrè, Kümmell, Lexer, Sonnenburg und Ranzi. Das sind wohl Männer, deren Urteil sich nicht durch Charlatanerie beeinflussen läßt, und alle haben sie die gleich hohe Ueberzeugung von der Brauchbarkeit dieser Prothese. Erwähnt sei noch, daß diese Prothese anwendbar ist bei Amputationen bis zur Mitte des Oberarms. Die Beugung des Ellbogens wird in der einfachsten Weise dadurch bewerkstelligt, daß die die Bewegung vermittelnde Sehne über ein Rad, das im Ellbogengelenk eingeschaltet ist, läuft. Einwände, daß ein solches Kunstwerk zu vielen Reparaturen ausgesetzt sei, sind durchaus hinfällig. Die Sehne muß natürlich nach einigen Wochen ausgewechselt werden. Die Kosten dafür sind minimal. Der Träger der Prothese bekommt eine Anleitung, wie er diese Auswechslung mit wenigen Handgriffen vornimmt. Andere Reparaturen übernimmt die Fabrik selbst, indem sie eine Garantie auf drei Jahre leistet. Nach beglaubigten Ausweisen belaufen sich die Selbstkosten der Gesellschaft für Reparaturen noch nicht auf 1 Dollar pro Arm und Jahr. Selbstverständlich kostet dieser amerikanische künstliche Arm weit mehr als die Atrappe, welche man hier in Deutschland zurzeit zu kaufen bekommt. Auch der Staat dürfte bald erkennen, daß im Interesse des Allgemeinwohls die größere Ausgabe den sozialen Nutzen voll und ganz deckt. Es dürfte interessieren, daß es schon früher etwas Aehnliches gab. In der Literatur habe ich gefunden, daß um die Mitte des vorigen Jahrhunderts Mathieu dasselbe Prinzip, welches die Amerikaner jetzt praktisch ausführen, in einem Modell hergestellt hat. Ein französischer Opernsänger, der eine Hand verloren hatte, strebte danach, seinen Beruf weiter auszuüben und bedurfte dazu einer gut beweglichen künstlichen Hand. Er schrieb einen ansehnlichen Preis für dieses Kunstwerk aus und unter den eingereichten Arbeiten befand sich das Mathieusche Modell, welches die Schultern zur Ausführung der Bewegungen benutzt. Ein Zufall wollte es, daß der Preis einer andern Arbeit zufiel. Diese ist ebenso wie die Mathieusche Lösung des Problems in Vergessenheit geraten. Zweierlei ist daran bemerkenswert: ein Preisausschreiben krönt nicht immer das beste Werk. Erst der Gebrauch entscheidet darüber, ob der prämiierte Gegenstand wirklich das leistet, was das Modell versprach. Und dann: die schönsten Erfindungen verkommen in den Bibliotheken der Patentämter, wenn ihnen nicht die Förderung, das Leben erst eingehaucht wird durch die wirtschaftliche Verwertung.

Die ganze Prothesenfrage ist erst im Werden. Niemals ist die Bedarfsfrage so rege gewesen, wie jetzt und später nach dem Kriege. Es ist zu hoffen, daß außer den Orthopädiemechanikern, in deren Händen zurzeit fast ausschließlich die Prothesenfabrikation ruht, auch weitere Kreise, vor allem die Ingenieure und in erster Linie die Aerzte, denen das Wohl

ihrer Patienten am Herzen liegt, daran mitarbeiten werden, damit Deutschland auch in dieser Kulturfrage in Zukunft an erster Stelle stehe.

Aus dem Sanatorium Dr. Kohnstamm, Königstein im Taunus.

Anti-Thyreoidin und Hypophysin in der Kriegs-Medizin (Begriff der Dyshormonie).

Von **Oscar Kohnstamm.**

Der Krieg hat auch solche, die vorher daran zweifelten, zu der Ueberzeugung geführt, daß es eine eigentliche Neurasthenie gibt, deren wesentlichste Erscheinungen, wenn auch z.T. psychisch bedingt oder verursacht, so doch nicht psychogen sind. Diese Neurasthenie verbindet sich zwar häufig mit sogenannten hysterischen Erscheinungen, denen auch, wenn sie im Vordergrunde stehen, neurasthenische Begleitsymptome niemals ganz fehlen. Aber sie kommt auch ganz ohne Hysterie vor. Diese Ansicht entspricht dem alten Standpunkte von H. Oppenheim und auch der des Verfassers dieser Zeilen, der in seinem „System der Neurosen" (Ergebnisse der inneren Medizin und Kinderheilkunde 1912) die Neurasthenie als Somatoneurose den Psychoneurosen gegenübergestellt hat. Die Zeichen der Neurasthenie, insbesondere der Kriegsneurasthenie, sind die der reizbaren Schwäche: Das ist schnelle Ermüdbarkeit und Erschöpfbarkeit durch körperliche, seelische, besonders gemütliche Ansprüche. Die Störungen des Schlafs sind unter andern bedingt durch die Verstimmung und durch die seelischen Nachbilder der Kriegserlebnisse, derart, daß laut geträumt und dadurch die Umgebung gestört wird, oder daß die Träume in das Wachleben eindringen und sich zu sogenannten hysterischen Dämmerzuständen auswachsen. Die Kopfschmerzen sind meist von vasomotorischem Charakter. Zittern kommt in verschiedensten Typen vor. Pulsbeschleunigung, Herzklopfen, Schmerz in der Herzgegend, Angstgefühle, Blutdrucksteigerung, enorme Schweißausbrüche, Dermographismus, Erbrechen und Durchfälle, Atembeschwerden, die den Charakter echter Anfälle von Bronchialasthma annehmen können un danderes mehr; also vago- und sympathicotonische Symptome treten in bunter Mischung im Gebiet des visceralen Nervensystems auf.

Einen breiten Raum in diesem Symptomenbilde nehmen die sogenannten kardio-vasculären Erscheinungen ein. Die ausgebildeten Fälle zeigen wenig Neigung zur Heilung, wenigstens nicht solange die angespannten Saiten des Gemütslebens tagtäglich auf die durch die Kriegszeit bedingten Eindrücke Resonanz zu geben haben. Ein weiterer hervorstechender Zug ist die Neigung zur Abmagerung.

Es liegt auf Grund unserer heutigen Anschauungen nahe, als Vermittler zwischen dem erregten Gemütsleben und den körperlichen Symptomen Störungen der inneren Sekretion, Abweichungen des Hormon-Stoffwechsels anzunehmen, für deren Gesamtheit ich das Wort Dyshormonie vorgeschlagen habe. Diese selbst wäre wiederum hervorgerufen durch die Erschütterung des Nervensystems, die irgendwie somatischer Natur sein muß. Die somatische Grundlage der Neurasthenie muß auf molekularen Störungen beruhen oder auf Zustandsänderungen der kleinsten Lebenseinheiten von der Größenordnung derjenigen Aenderungen, durch die sich magnetisches von unmagnetischem Eisen unterscheidet.

Unter den Dyshormonien, bei denen man im allgemeinen eine Schilddrüsen-, eine Nebennieren-, eine Hypophysen-, eine genitale, eine pankreatische und hepatische und eine universelle Dyshormonie unterscheiden kann, ist es die thyreoidale, an die wir durch die vorliegenden Krankheitsbilder am meisten erinnert werden. Die Störungen der Herztätigkeit, die Blutdruckstörungen, die Schweißausbrüche, die gemütliche Erregbarkeit, die Zittererscheinungen, die Abmagerung legen außerordentlich häufig die Frage nahe, ob es sich nicht um eine unausgebildete Form von Basedowkrankheit handelt. Es finden sich aber überraschend oft auch Fälle mit mehr oder weniger großer Struma, Glanzaugen, Andeutung von Exophthalmus, verlangsamtem Lidschlag, relativer Lymphocytose, so daß an der Basedownatur solcher Fälle kein Zweifel sein kann.

Ein solcher unzweifelhafter Basedow hatte sich z. B. bei einem Unteroffizier entwickelt, der längere Zeit an einer Knochenverletzung der Gesäßgegend — durch Schrapnellkugel — gelegen hatte und mit einer granulierenden Wunde — das Geschoß war nicht entfernt worden —



in das von mir geleitete Vereinslazarett II, Königstein, aufgenommen wurde. Die Wunde heilte schnell. Es bestand bei dem Patienten pulsierende Struma, leichte Albuminurie ohne Formbestandteile, wechselnde Gelenkschmerzen mit Schwellungen, feinschlägiger Tremor der Finger, Schweiße, allgemeine Schwäche, Herzklopfen, Gefühl des Druckes am Halse und unter dem oberen Brustbeine. Diese Erscheinungen hatten nach der glaubwürdigen Angabe des intelligenten Patienten vor dem Kriege nicht bestanden. Alle dem Sanatorium zur Verfügung stehenden Heilmittel wurden methodisch in Anwendung gebracht, aber ohne wesentlichen Erfolg. Eine ausgesprochene Erleichterung aller Beschwerden wurde erst durch eine Antithyreoidin-Elarson-Kur erzielt, wie ich sie im Jahrgang 1913 dieser Zeitschrift beschrieben habe. Nach Aussetzen der Kur trat immer wieder Steigerung der Beschwerden ein. Sie besserten sich aber sofort, wenn wieder Antithyreoidin (Merck) — in diesem Fall auch unter Weglassung des Elarson — gegeben wurde. Die Besserung war am auffallendsten in den ersten Tagen der Medikation. Es schien sich daher zu empfehlen, Antithyreoidin nur kürzere Zeit, zirka 14 Tage, zu verabreichen und dann wieder wegzulassen. Der Patient wurde in wesentlich gebessertem Zustand — ohne Albuminurie — entlassen. Auch nach seiner Entlassung aus dem Lazarett konnte ich ihn unter Beobachtung behalten und auf Grund seiner genauen Angaben feststellen, daß ihm das Antithyreoidin regelmäßig half. Die Tagesdosis betrug ansteigend und absteigend bis zu 15 Tabletten, beziehungsweise 75 Tropfen des Mittels. Andere Fälle zeigten, daß man auch mit wesentlich geringeren Dosen auskam. So in einem Falle, der kein typischer Basedow war, sondern nur eine ganz schwere und widerspenstige, im Feld entstandene Neurasthenieform mit hyperthyreoiden Zügen. Hier genügte schon dreimal täglich eine Tablette zu einer zweifellosen Besserung, die auf keine andere Weise vorher hatte erreicht werden können. Aehnliches ist über die Wirkung des Antithyreoidin schon vielfach in Friedenszeit mitgeteilt worden. Ich halte es aber bei der Häufigkeit der Basedowoiden Kriegsfälle für wichtig, darauf hinzuweisen, daß bei diesen außerordentlich schwer zu beeinflussenden Zuständen durch Antithyreoidin Nutzen bewirkt werden kann, wie er uns wenigstens auf keine andere Weise gelungen war. Der hier empfohlenen Medikation steht nur der hohe Preis des Mittels entgegen. Doch wird es vielleicht möglich sein, es billiger zu beschaffen, wenn der Verbrauch ein größerer wird[1]).

Ich nenne ferner aus dem Bereiche der Dyshormonien die Behandlung des Bronchialasthmas mit Hypophysin beziehungsweise mit einem Hypophysin-Suprarenin-Gemisch. Es handelt sich hier nicht nur um typische Anfälle von Asthma-bronchiale, sondern auch um atypische Bronchitisfälle mit oder ohne Emphysem, die durch anfallsweise, besonders nächtliche Störungen auf ihre Beziehungen zum Bronchialasthma hinweisen. Eine schöne und klare Beobachtung konnte ich insbesondere bei einer im Feld erworbenen Neurasthenie anstellen, in deren Bilde ein hochgradiger Dermographismus und typisches Bronchialasthma im Vordergrunde standen, das am Abend begann und sich durch die ganze Nacht hinzog. Die Atembeschwerden waren erst als „rein psychisch“ angesehen worden, bis durch direkte Beobachtung der asthmatische Charakter des Falles mit Lungenblähung festgestellt wurde. Ich gab in diesem Falle zuerst 1 ccm Suprareninlösung ($^1/_{1000}$) subcutan ohne Erfolg, dann 1 ccm Hypophysin ($^1/_{1000}$) ebenfalls ohne Erfolg, dann 1 ccm Hypophysin plus $^1/_4$ ccm Suprareninlösung und das mit vollem Erfolge. Der Anfall blieb für diese und die folgenden Nächte aus, so daß die Medikation nur selten und jedesmal mit demselben Erfolge wiederholt wurde. Der Patient wurde nach kurzer Zeit als felddienstverwendungsfähig entlassen und berichtete verschiedene Male aus dem Schützengraben über sein dauerndes Wohlergehen. Unsere letzte Anfrage kam mit dem Vermerk „vermißt“ zurück.

Aehnliche Erfahrungen mit dem Hypophysin-Adrenalin-Gemisch habe ich außerdem vorher und nachher auch bei Pa-

[1]) Anm. bei der Korrektur. Da gerade von Organtherapie die Rede ist, erwähne ich einen kürzlich beobachteten Fall von schwerem Basedow mit Urobilinikterus und Fettstühlen, in welchem die Fettstühle mit dem Ikterus unter Pankreonbehandlung schwanden, — was bei Basedow sonst nicht die Regel ist. Gleichzeitig begann schnellste Gewichtszunahme. Im übrigen wurde dieser Fall wesentlich durch psychische Behandlung geheilt. — In einem anderen Fall von Basedow bei einem Soldaten beobachteten wir, daß die Tachykardie durch hinzutretenden Ikterus in Bradykardie übergeführt wurde und mit dem Schwinden des Ikterus wiederkehrte.

tienten meines Sanatoriums gemacht. Ich halte diese Behandlungsweise des Asthmas, die auch in den schwersten Fällen zu helfen pflegt und Morphium und Atropin völlig entbehrlich macht, für einen der schönsten Fortschritte der neueren Therapie. Zuerst wurde die Methode von Weiß angewandt (D. m. W. 1912, 38) und dann unter andern von Krause bestätigt (diese Zeitschrift 1913, Juli). Mit Hypophysin allein arbeitete unter andern Borchardt (Ther. d. Gegenw. 1913, Dezember).

Wir haben auch vielfach von einem Asthmolysin genannten Mittel Gebrauch gemacht, das 0,0008 Adrenalin und 0,04 Hypophysenextrakt enthält. Das von M. Woelm in Spangenberg unter der Kontrolle der Höchster Farbwerke hergestellte und unter der Bezeichnung „Suprarenin - Hypophysin-Lösung" in den Handel gebrachte Präparat enthält dagegen die isolierten wirksamen Bestandteile der Nebennieren und Hypophysen in chemisch reiner Form, und zwar 0,0008 g Suprarenin „Höchst" und 0,0002 g Hypophysin „Höchst" pro Kubikzentimeter Lösung. Wir geben davon eine Ampulle zu 1 ccm. Doch soll man nach Krause auch mit geringeren Dosen auskommen. Das Optimum des Quantums und der Mischung ist überhaupt noch festzustellen. Nur möchten wir mit Nachdruck auf unsere oben erwähnte Beobachtung hinweisen, derzufolge die Mischung den beiden Komponenten zweifellos überlegen ist. Auf die theoretische Grundlage der Methode gehen wir nicht näher ein und erwähnen nur kurz, daß nach der heute herrschenden, experimentell gut gestützten Anschauung der Hypophysenextrakt für die Nebennierensubstanz sensibilisierend wirken soll. Sehr bemerkenswert war in unsern Beobachtungen die mit der Asthmabekämpfung einhergehende schlaferzeugende Wirkung der Mischung. Diese Wirkung ist wohl auf das Hypophysin zu beziehen. Denn vom Suprarenin ist nichts Derartiges bekannt geworden, während dahingehende Versuche mit Hypophysin die Hoffnung erweckten, daß wir auf diesem Wege zu einem hormonalen, das heißt natürlichen Mittel gegen Schlaflosigkeit gelangen könnten. Ueber eine Thymussubstanz, das Thymin, hat R. Hirsch einschlägige positive Beobachtungen mitgeteilt (D. m. W. 1913, 44).

Ich berichte im Zusammenhange hiermit einige andere Beobachtungen über Hypophysin. Daß es sich als Herztonikum bewährt, ist mehrfach berichtet und auch von uns bestätigt worden. Wir haben im Lazarett und Sanatorium verschiedentlich bei leichten Schwächezuständen des Herzens ohne Erscheinungen eigentlicher Insuffizienz methodische Herzstärkungskuren mit Hypophysin vorgenommen, die zur Fortsetzung ermunterten. Auch gab es keinerlei unangenehme Nebenwirkung, wie sie Borchardt bei Kindern beobachtet hat. Eine besondere Stellung nimmt folgender Fall ein: Eine im übrigen gesund und kräftig aussehende Dame — Mitte der dreißiger Jahre — erkrankte, vielleicht im Anschluß an seelische Erregungen, an recht schweren Anfällen von Angina pectoris, die ich angesichts des auch röntgenologisch normalen Herzbefundes als vasomotorisch ansprach. Die Anfälle traten vorzugsweise zehn Tage vor der Periode ein. Gleichzeitig gab es Temperatursteigerungen, die im allgemeinen 38 Grad rect. nicht überstiegen, aber mit sehr unangenehmen Schwächezuständen und Elendsein verbunden waren. Die Herzanfälle selbst machten einen geradezu bedrohlichen Eindruck: Verfallenes Aussehen, heftigste Schmerzen in der Herzgegend, die in den linken Arm ausstrahlten, wo sie auch außerhalb der Anfälle bestehen blieben. Wären Zeichen vou Arteriosklerose vorhanden gewesen, so hätte niemand daran gezweifelt, daß es sich um Anfälle echter Herzbräune handelte. Patientin wurde von anderer geschätzter Seite auf Grund eines unerheblichen Lungenbefundes in den linken oberen Lungenpartien und eines positiv ausgefallenen Pirquet — Husten und Auswurf war niemals vorhanden — für lungenkrank erklärt und ins Hochgebirge geschickt. Dort verschlimmerten sich die Anfälle, die immer zur selben Zeit eintraten; auch die Temperaturverhältnisse wurden schlechter. In der genannten kritischen Zeit, die fast sofort mit Beginn der Periode abzuschließen pflegte, gab es schon nach kleinen Spaziergängen Temperatursteigerungen, die subjektiv sehr unangenehm empfunden wurden. Dreiviertel Jahre wurde Patientin als lungenkrank teils im Hoch-, teils im Mittelgebirge behandelt, ohne jede Besserung des Zustandes. Dann kehrte sie in meine Behandlung zurück. Ich konstatierte bei der blühend aussehenden Patientin einen minimalen Befund der linken oberen Lungenpartie, hielt es aber für unfaßbar, daß dieser die Ursache der Temperatursteigerung und der Herzanfälle sein konnte.

Nach vergeblichen Versuchen psychischer Beeinflussung stellte ich folgende Erwägung an: Das regelmäßige Auftreten des Krankheitszustandes zehn Tage vor der Periode weist auf einen Zusammenhang mit der Ovarialtätigkeit hin. Es muß sich also um eine ovarielle Dyshormonie handeln, die mit oder ohne Vermittlung eines etwaigen tuberkulösen Lungenherdes auf das Nervencentrum der Wärme- und Gefäßregulierung einwirkt. Welches antagonistische Hormon konnte in Betracht kommen? Bei der bekannten Beziehung der Hypophysis zur Genitalsphäre griff ich zum Hypophysin in dem Bewußtsein, daß diese Erwägung keinesfalls zwingend rationell war. Aber man muß, besonders auf diesem Gebiete, den Mut zum Irrationellen haben, wofür die Einwirkung des Thyreoidin auf die Strumen einen bemerkenswerten Vorgang ausmachte. Das irrationelle Vorgehen war von Erfolg gekrönt. Der nächste Anginaanfall wurde durch subcutane Einspritzung von 1 ccm Hypophysin kupiert. Auch auf die Temperaturverhältnisse schien eine günstige Wirkung vorhanden zu sein. Ebenso, wie man es beim Asthma beobachten kann, war die Stärke der folgenden Anfälle nicht mehr so hochgradig, bis sie schließlich nach Verlauf mehrerer Monate ganz ausblieben. Auch die Temperatur wurde normal. Recht widerspenstig waren die zuweilen über den Anfall hinaus dauernden Schmerzen im linken Arme. Sie wurden durch Quarzlichtbestrahlungen, denen ja auch eine Wirkung auf Lungenprozesse zugesprochen wird, in recht überzeugender Weise gebessert und schließlich beseitigt. Die Patientin ist jetzt ein halbes Jahr nach Beginn der Behandlung frei von Anfällen und von Temperatursteigerungen, selbst nach längerem Gehen.

Die Wirkung des Hypophysins auf die Herzanfälle ist um so auffallender, als das Mittel keine Erweiterung, sondern Verengerung der Coronargefäße bewirkt, im Gegensatze zum Adrenalin, dem diese Eigenschaft abgeht. Allerdings macht das Hypophysin auch im Experiment Verstärkung und Verlangsamung der Herztätigkeit.

Unsere therapeutische Beobachtung steht völlig fest. Ob die Voraussetzung, von der ausgegangen wurde, richtig ist, daß das Hypophysin einem ovariellen Hormon antagonistisch gegenübertrete, erscheint mir nicht erwiesen. In einem andern Falle, bei dem mehrere Tage vor der Periode schwere Störungen des Allgemeinbefindens und besonders des Schlafes eintraten, versagte es zunächst, trug aber vielleicht zu der in der Folgezeit erreichten Beseitigung dieser schwer empfundenen Störung wesentlich bei. Leider hatte ich selbst bis jetzt keine Gelegenheit, einen jener früher von mir häufig bei normalem Herzen gesehenen Fälle von „präklimakterischer Ohnmacht und „Herzschwäche" mit Hypophysin zu behandeln, bei denen sich mir bisher Tit. Strophanti titrata bewährt hatte, aber nicht so, daß ich nicht nach besseren und schneller wirkenden Mitteln Verlangen getragen hätte.

Vielleicht tragen diese Ausführungen dazu bei, auf das wichtige, interessante, aber auffallend wenig beachtete Gebiet der ovariellen Dyshormonie und auf die circulationsregulierende Wirkung des Hypophysins die verdiente Aufmerksamkeit zu lenken.

Aus der Nervenstation (Leiter: Prof. H. Oppenheim) des Reservelazaretts Kunstgewerbemuseum-Berlin (Chefarzt: Stabsarzt Bernheim).

Vaccineurinbehandlung der Neuritis.

Von Dr. **Kurt Löwenstein**-Berlin.

Bei manchen Kriegsverletzungen peripherer Nerven ist die Schmerzhaftigkeit eine so außerordentlich große, daß sie Wochen und Monate lang dem mannigfaltigsten therapeutischen Vorgehen, sei es auf medikamentösem, hydro- und mechanotherapetischem Wege, sei es besonderen Verfahren, z. B. Langeschen Injektionen usw., trotzt. Da ist jedes neue Mittel zu begrüßen und muß versucht werden. Auf Veranlassung von Herrn Professor Oppenheim habe ich daher das von Döllken angegebene Vaccineurin[1]) an einer Zahl von Patienten der Nervenstation des Reservelazaretts Kunstgewerbemuseum angewandt.

Das Vaccineurin ist eine Mischung von Autolysaten des Bacillus prodigiosus und des Staphylococcus. Es wird intramuskulär in steigenden Dosen von $^1/_{100}$—$^1/_5$ ccm dreimal wöchentlich injiziert. Es hat sich Döllken sowohl bei Neuralgie, wie bei Neuritis in sehr vielen Fällen bewährt

[1]) B. kl. W. 1914, Nr. 46.



und zwar vor allem zur Beseitigung der Schmerzen, aber auch zur Besserung des objektiven Befundes, der Lähmungen usw. Dabei sei die „Aetiologie der Neuritis anscheinend von ganz untergeordneter Bedeutung. Ob die Neuritis durch Intoxikation, Infektion, Trauma, Aufbrauch (Berufsneuritis) hervorgebracht worden ist, die Wirkung des Vaccineurin ist dieselbe". Abgesehen von geringen lokalen Erscheinungen an der Injektionsstelle und manchmal leichten, schnell vorübergehenden Allgemeinerscheinungen erzeugt die Anwendung des Mittels sogenannte Herdreaktionen, von denen positive und negative unterschieden werden. Die positive Herdreaktion besteht in drei bis vier Stunden nach der Injektion auftretenden Schmerzen, die vier bis sechs Stunden dauern. Die negative, seltener auftretende Herdreaktion besteht in einem ein bis zwei Stunden nach der Injektion auftretenden, starken Nachlaß oder völligen Aufhören der Schmerzen für 10—20 oder noch mehr Stunden. Erst wenn keine Reaktion nach einer bestimmten Dosis mehr eintritt, wird die Dosis gesteigert. Zu erklären versucht Döllken die Wirkung des Vaccineurin auf folgende Weise: Die die Neuralgie oder Neuritis erzeugenden Neurotropine sind im Nervengewebe fest verankert. Eine Reihe von Bakterien erzeugt neurotrope Substanzen. Wenn nun solche Substanzen, die eine größere Affinität zum Nervengewebe haben als das Neuritis-Virus, in den Säftestrom gebracht werden, so wird durch neue energische Antikörperbildung die ätiologisch wirksame Verbindung eventuell unter kräftiger Herdreaktion gesprengt, und die Neurotropine der Bakterien gehen nun eine Verbindung mit dem freigewordenen Teil des Nervengewebes, ohne klinische Erscheinungen zu machen, ein. Diese neue Bindung ist nun gegenüber dem Neuritis-Virus eine sehr feste, sodaß es zu einer Resistenzerhöhung unter Veränderung des Gewebes kommt. Bei der negativen Reaktion käme zum Teil eine direkte Verdrängung des Neuralgie- beziehungsweise Neuritis-Virus durch die Bakterienneurotropine an der Nervensubstanz ohne nennenswerte Antikörperbildung in Frage.

Ich habe mich bei der Art des Vorgehens im großen und ganzen an Döllkens Vorschrift gehalten, das heißt, es wurden gewöhnlich dreimal wöchentlich intramuskuläre Injektionen, meistens in den Triceps gemacht. Es wurde mit $^1/_{100}$ beziehungsweise $^1/_{50}$ ccm angefangen, nach zwei bis drei Injektionen selten $^1/_{30}$ ccm, meist $^1/_{20}$ ccm, und dies zwei- bis dreimal beziehungsweise bis zum Aufhören von Reaktionen gegeben. Dann wurde die Dosis $^1/_{10}$ ccm bis zum Aufhören der Reaktionen oder, falls diese unregelmäßig oder nicht auftraten, ungefähr zehnmal $^1/_{10}$ ccm gegeben, danach noch mehrere Male $^1/_5$ ccm. Es wurden so im Durchschnitt 20 Injektionen gegeben, das meiste waren 27, das wenigste 16, nur in einem völlig refraktären Falle wurde nach 14 Injektionen aufgehört. Lokale Reaktionen traten nicht regelmäßig auf. Sie bestanden, wenn vorhanden, meist nur in Schmerzen an der Injektionsstelle, die nur sehr selten heftig waren und sich spätestens nach einem Tage wieder verloren, seltener in Rötung, Schwellung und mäßiger Infiltration an der Injektionsstelle. Auch diese Erscheinungen gingen immer schnell vorüber, nur zu ganz vereinzelten Malen kamen Temperatursteigerungen bis 38° vor, ebenso selten Kopfschmerzen. Sonst bestanden keine Störungen des Allgemeinbefindens. All diese Erscheinungen traten auch bei denselben Patienten ganz unregelmäßig einmal auf, ein anderes Mal nicht. Weder hierdurch noch sonstwie wurden, was gleich hier bemerkt werden soll, irgendwelche nachteiligen Folgen durch die Vaccineurinbehandlung beobachtet.

Bei einem Patienten, der erfolglos 14 Injektionen erhalten hatte, zeigten die Befunde bei zwei späteren Operationen, Knochenveränderungen an den Halswirbeln, Verwachsungen der Dura und Narbenbildungen am Plexus cervicalis, daß der Fall für die antineuritische Behandlung ungeeignet war.

Nach Ausschaltung dieses Falles bleiben 21 Fälle übrig. In allen diesen Fällen handelt es sich um Erkrankungen, die mit besonders heftigen Schmerzen einhergingen und lange Zeit vorher erfolglos mit den verschiedensten Mitteln behandelt worden waren.

Hiervon sind 17 Fälle Schußverletzungen peripherer Nerven, und zwar acht Ischiadicusverletzungen (Fälle 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 16), teils total, teils in seinen Zweigen, eine Cruralisverletzung (7), eine Medianus- und Ulnarisverletzung am Oberarm (13), eine Medianusverletzung (17), und sechs Verletzungen des Plexus brachialis, dabei waren zweimal Medianus und Ulnaris (1, 15), zweimal Radialis, Medianus und Ulnaris (9, 11), einmal nur Medianus (14) und einmal die Erbschen Muskeln (2) betroffen. Ein Fall war eine Plexuslähmung nach Luxation des Schultergelenks (Fall 18), zwei Fälle betrafen Polyneuritiden (Fälle 19, 20), bei einem Falle handelte es sich um eine schwere Ischias (Fall 21) [1]).

Es sind nun bei der Wirkungsweise des Vaccineurin und der durch dieses Mittel hervorgerufenen Beeinflussung der Neuritis drei Faktoren zu unterscheiden: die Beeinflussung des objektiven Befundes (Motilität, Sensibilität usw.), die Beeinflussung der Schmerzen und das Auftreten von Reaktionen. Es überwiegen unter meinen Fällen bei weitem die schweren traumatischen Neuritiden. Diese sind naturgemäß zur Beurteilung des ersten Faktors, der Beeinflussung der Funktion und damit der Wiederherstellung des Nervengewebes wegen der schweren anato-

[1]) Auf die Mitteilung der Krankengeschichten wurde aus räumlichen Gründen verzichtet; die wesentlichen Punkte werden an den entsprechenden Stellen angeführt werden.



mischen Veränderungen ein besonders ungünstiges Material. Es kam mir aber, wie gesagt, bei der Anwendung des Vaccineurin vor allem auf die Beseitigung der Schmerzen an, und dafür spielt dieses Moment ja nicht diese Rolle. So schreibt auch Döllken selbst, daß „am raschesten zugängig manche infektiösen Neuritiden sind, dann die traumatische Neuritis, welche aber oft die böse Schattenseite zahlreicher irreparabler Nervendegenerationen hat". Uebrigens hat auch Döllken unter seinen 51 Fällen von Neuritis, die ausnahmslos mit gutem Erfolg behandelt wurden, sieben durch Trauma verursachte. Aus den oben genannten Gründen bespreche ich daher vor allem erst das Auftreten der Reaktionen und die Beeinflussung der Schmerzen, um mich dann noch zu der Aenderung des objektiven Befundes zu wenden.

Der Verlauf der einzelnen Reaktionen war der von Döllken angegebene: vorübergehende Steigerung der Schmerzen bei der positiven, Nachlaß bei der negativen Reaktion. Es wird auf die Art des Ablaufs der einzelnen Reaktionen noch weiter unten näher eingegangen werden.

Von meinen 21 Fällen zeigten drei überhaupt niemals Reaktionen (Fälle 3, 5, 20). Einer hatte nur einmal eine Reaktion (10), zwei nur zweimal eine geringe Reaktion (4, 8), obwohl diese drei Fälle 23, 14 beziehungsweise 18 Injektionen erhielten. Rechnet man diese Fälle als auch im wesentlichen ohne Reaktionen verlaufene, so sind also im ganzen sechs von 21 Fällen als reaktionslose zu bezeichnen.

Von den übrigen 15 Fällen, die einen wirklichen Verlauf unter Reaktionen aufwiesen, haben acht ausschließlich positive (7, 9, 12, 15, 16, 18, 19, 21), einer nur negative Reaktionen gehabt (6). In den andern sechs Fällen traten sowohl positive wie negative Reaktionen auf (1, 2, 11, 13, 14, 17).

Ueber dieses Abwechseln von positiven und negativen Reaktionen in demselben Falle hat sich Döllken selbst nicht geäußert. Aus seiner Darstellung scheint aber hervorzugehen, daß er dasselbe nicht beobachtet hat, da er nur schreibt, daß im Gegensatz zu positiven die negativen Reaktionen in etwa einem Fünftel aller Fälle und zwar bei einer bestimmten Art von Fällen, so bei schweren Neuralgien und chronischen Neuritiden auftreten. Auch aus der oben kurz wiedergegebenen theoretischen Deutung der Reaktionen geht hervor, daß Döllken bei bestimmten Fällen einen andern Mechanismus annimmt, der sich eben in negativen Reaktionen äußert. Ich habe aber nicht nur Fälle mit positiven und negativen Reaktionen beobachtet, sondern habe auch zwischen meinen Fällen mit nur positiven und nur negativen Reaktionen keine irgendwie prinzielle Differenz feststellen können.

Der regelmäßige Verlauf gestaltet sich nach Döllken so, daß bei einer bestimmten Dosis eine Reaktion bei mehreren Injektionen auftritt, um dann bei derselben Dosis zu verschwinden und sich erst bei einer Erhöhung der Dosis wieder einzustellen. Ist aber bei einer bestimmten Dosis eine Reaktion nicht mehr aufgetreten, so macht auch die Wiederholung dieser Dosis keine Reaktionen mehr. Unter diesem Gesichtspunkte kann man acht Fälle als ziemlich regelmäßig verlaufene bezeichnen:

Fall 11: Regelmäßig Reaktionen von der ersten Injektion ($^1/_{100}$) bis zum achten $^1/_{10}$ ccm mit Ausnahme des fünften $^1/_{10}$ ccm, und zwar 13 negative und zwei positive Reaktionen.

Fall 14: Regelmäßig Reaktionen von der ersten Injektion ($^1/_{100}$) bis zum vierten $^1/_{10}$ ccm, dann noch eine Reaktion beim siebenten $^1/_{10}$ ccm, und zwar vier negative, acht positive Reaktionen.

Fall 15: Regelmäßig Reaktionen von der ersten Injektion ($^1/_{100}$) bis zum ersten $^1/_{10}$ ccm, dann beim vierten, fünften, achten und neunten $^1/_{10}$ ccm, dann beim ersten bis dritten $^1/_5$ ccm, nur positive Reaktionen.

Fall 9: Regelmäßig Reaktionen von der ersten Injektion ($^1/_{100}$) bis zum zweiten (letzten) $^1/_{20}$ ccm, dann beim zweiten $^1/_{10}$ ccm, dann keine Reaktionen mehr, nur positive Reaktionen.

Fall 6: Nur beim ersten und zweiten (letzten) $^1/_{20}$ ccm und beim ersten $^1/_{10}$ ccm negative Reaktionen, sonst keine Reaktionen.

Fall 2: Reaktionen nach $^1/_{100}$, $^1/_{50}$, ersten $^1/_{20}$ (erste drei Injektionen) und nach dem ersten $^1/_{10}$ ccm (fünfte Injektion), dann keine Reaktionen mehr, und zwar zwei negative und eine positive Reaktion.

Fall 18: Regelmäßig Reaktionen vom ersten bis letzten $^1/_{50}$ ccm (zweite bis fünfte Injektion), keine Reaktionen bei $^1/_{20}$ ccm (zwei Injektionen) und beim ersten $^1/_{10}$ ccm, dann wieder regelmäßig Reaktionen vom zweiten bis siebenten $^1/_{10}$ ccm, dann keine Reaktionen mehr, nur positive Reaktionen.

Fall 17: Reaktionen bei $^1/_{50}$ und $^1/_{30}$ ccm (zweite bis vierte Injektion), keine Reaktionen bei $^1/_{20}$ und $^1/_{15}$ ccm, dann regelmäßig Reaktionen vom ersten mit Ausnahme des dritten bis zum vorletzten (neunten) $^1/_{10}$ ccm, und beim ersten bis vierten $^1/_5$ ccm, und zwar zwölf positive und drei negative Reaktionen.

Aus dieser Zusammenstellung ist ersichtlich, daß vollkommen regelmäßig in Döllkens Sinn kein einziger Fall verlaufen ist. Im übrigen ging die Steigerung der Dosis durchaus nicht immer mit einer Reaktion einher. Sogar wenn die letzte Injektion einer bestimmten Dosis noch eine Reaktion gemacht hatte, brauchte die höhere Dosis, als nächste Injektion gegeben, keine Reaktion zu machen. Sehr oft war bei einer bestimmten Dosis keine Reaktion mehr vorhanden, und doch machte die Wiederholung der Dosis wieder Reaktionen. Dieser Wechsel wiederholte sich sogar bei derselben Dosis mehrmals. Es kam aber sogar vor, daß die erste Injektion einer bestimmten Dosis reaktionslos verlief, und daß dann die nächsten Injektionen derselben Dosis Reaktionen machten. Immerhin ist doch bei diesen Fällen unter den genannten Abweichungen der von Döllken angegebene Typus des Aufhörens der Reaktionen bei Wiederholung derselben Dosis, des Wiederauftretens bei Erhöhung der Dosis und des schließlichen völligen Fehlens der Reaktionen noch zu erkennen.

In den sieben andern Fällen mit Reaktionen war der Verlauf ein ganz unregelmäßiger, ich begnüge mich damit, eine Uebersicht der aufgetretenen Reaktionen zu geben:



Fall 7: Nur positive Reaktionen beim ersten und zweiten $^1/_{50}$, zweiten und dritten $^1/_{20}$, vierten $^1/_{10}$ und zweiten $^1/_5$ ccm.

Fall 12: Nur positive Reaktionen beim ersten bis dritten $^1/_{20}$, zweiten, vierten bis siebenten und neunten $^1/_{10}$ und zweiten $^1/_5$ ccm.

Fall 16: Nur positive Reaktionen beim ersten $^1/_{50}$, ersten $^1/_{20}$, ersten, zweiten, siebenten und achten $^1/_{10}$ und zweiten $^1/_5$ ccm.

Fall 19: Nur positive Reaktionen beim dritten $^1/_{20}$ und zweiten bis vierten $^1/_{10}$ ccm.

Fall 21: Nur positive Reaktionen bei $^1/_{100}$ (erste Injektion), beim dritten, fünften und sechsten $^1/_{10}$ ccm.

Fall 1: Reaktionen beim ersten bis dritten $^1/_{20}$, ersten bis dritten und beim siebenten $^1/_{10}$ ccm, und zwar vier negative und drei positive Reaktionen.

Fall 13: Beim ersten $^1/_{50}$, ersten und dritten $^1/_{20}$ ccm positive, beim sechsten, neunten und zwölften $^1/_{10}$ negative Reaktionen.

Ich kann also zusammenfassend nur sagen, daß nicht in allen, aber wohl in der Mehrzahl der Fälle die von Döllken angegebenen Reaktionen auftraten, daß sowohl positive wie negative Reaktionen vorkamen, daß positive und negative Reaktionen aber auch abwechselnd bei denselben Fällen auftraten. In einer Zahl von Fällen war das Auftreten von Reaktionen ein ganz unregelmäßiges, nur in einer beschränkten Zahl war der von Döllken beschriebene Typus des Reaktionsverlaufs erkennbar, aber auch hier waren immer Abweichungen davon vorhanden, so daß ein völlig typischer Verlauf in keinem Falle beobachtet wurde.

Ich wende mich jetzt zu dem zweiten Punkt, zur Beeinflussung der Schmerzen durch die Vaccineurinbehandlung. Von meinen 21 Fällen wurde in sieben keinerlei dauernde Beeinflussung der Schmerzen erzielt. Hier bestanden nach Abschluß der Behandlung die Schmerzen in derselben Art und Stärke wie vorher.

Von diesen Fällen wurden in einem (Fall 7) bei einer späteren Operation ein Granatsplitter im Nervus cruralis gefunden. Der Patient wies vorübergehende Besserungen auf. Diese waren aber niemals dauernd, so daß in der Krankengeschichte notiert wurde: „Nach der Vaccineurinbehandlung sind die Schmerzen im ganzen geringer, doch nicht völlig behoben. Im ganzen ist der Erfolg ein wechselnder gewesen.“ In einem zweiten Falle (13) bestand außer einer Medianus- und Ulnarislähmung eine ischämische Contractur. Die sehr heftigen Schmerzen wurden auch nach einer Neurolyse des Medianus und Naht des Ulnaris nicht gebessert. Der Fremdkörper in dem einen Falle, die ischämische Contractur im andern dürften bei der Nutzlosigkeit der Vaccineurinbehandlung eine Rolle gespielt haben. In den übrigen fünf unbeeinflußt gebliebenen Fällen (4, 5, 12, 16, 21) bestanden aber keine derartigen Besonderheiten. Wie weit bei ihnen allgemein nervöse Momente in Frage kommen, wird unten (S. 338) erörtert werden.

In den übrigen 14 Fällen wurden die Schmerzen durch die Vaccineurinbehandlung beeinflußt. Hiervon kam es in sechs Fällen zwar zu keiner Schmerzfreiheit, aber doch zu einer wesentlichen Linderung im Verlaufe der Behandlung.

Und zwar wurde in einem Falle (6) von Tibialisneuritis[1]) dem Patienten bei im wesentlichen unveränderten Befunde das Laufen ermöglicht, er konnte dann später als garnisondienstfähig entlassen werden. Die zuerst dauernden und heftigen Schmerzen waren so mäßig, daß er „sie nicht merkte, wenn er nicht daran dachte“, sie wurden durch Laufen noch etwas gesteigert.

Ganz ähnlich verhält sich ein Fall von Ischiadicusneuritis (10)[2]), auch hier ermöglichte erst die Besserung der Schmerzen durch die Vaccineurinbehandlung, daß Patient aufstehen konnte. Nur beim Auftreten und bei Aufregungen stellten sich schließlich noch mäßige Schmerzen ein.

In einem Falle von Medianusverletzung (17) waren die Schmerzen so intensiv, daß Patient wochenlang Morphium bekam. Eine operative Freilegung des Medianus brachte keine Besserung der Schmerzen. Bei jeder Berührung der Hand und Finger stellten sich die intensivsten Schmerzen ein, die lokale Behandlung scheiterte an der enormen Ueberempfindlichkeit, gegen eine mäßige Versteifung der Fingergelenke konnte der Schmerzen halber nichts erreicht werden. Durch die Vaccineurinbehandlung wurden die Schmerzen soweit gebessert, daß Patient ohne Morphium und ohne Antineuralgica auskommt, er steht auf, und die lokale Behandlung (Massage, Bäder) kann, wenn auch noch unter Schmerzen, ausgeführt werden.

In einem Falle (3) von Ischiadicusverletzung[3]) lag der Patient dauernd mit angefeuchteten Händen und geballten Fäusten, weil ihm jede Berührung der Hände heftige Steigerung seiner Schmerzen im kranken Ischiadicus erzeugte. Er vermied deswegen jede Bewegung der Hände und mußte gefüttert werden. Die Hände feuchtete er an, weil, sowie sie trocken wurden, die Schmerzen stärker wurden. Auch in diesem Falle hatte eine Neurolyse an diesen Symptomen nichts ändern können. Nach sechs Injektionen begann er mit den Händen zuzufassen, nach Abschluß der Behandlung hat er zwar noch mäßige Schmerzen im Ischiadicus, aber all die geschilderten Symptome sind geschwunden, er läuft umher und gebraucht seine Hände in völlig normaler Weise.

In zwei andern Fällen (8, Ischiadicusverletzung; 19, Polyneuritis) trat auch eine Besserung der Schmerzen bis zu einem gewissen Grad ein, um dann keine weitere Veränderung mehr zu erfahren.

---

[1]) Einige Fälle wurden bereits unter anderm Gesichtspunkte von Oppenheim in der Zschr. f. ärztl. Fortbild. 1912, Nr. 4 mitgeteilt. Dieser Fall = Fall 5 Oppenheim's.

[2]) Vgl. Oppenheim, l. c. Fall 9.

[3]) Vgl. Oppenheim, l. c. Fall 6.



In acht Fällen nun wurden die Schmerzen, die zum Teil außerordentlich heftig waren, **völlig beseitigt**. Nach einer Anzahl Injektionen wurden die Schmerzen geringer, die Linderung nahm nach und nach zu, und nach einer Anzahl weiterer Injektionen waren diese Patienten völlig schmerzfrei.

Hier handelte es sich in einem Fall um eine Polyneuritis (20), die vorwiegend den linken Arm, zum Teil auch den rechten betroffen hatte, in einem andern Fall um eine Lähmung des Plexus brachialis nach Schultergelenksluxation (18) bei einem Potator, der auch wegen seiner Schmerzen Morphium bekommen hatte. Er sträubte sich anfangs wegen der starken Reaktionen gegen die weitere Behandlung, wurde aber auch völlig schmerzfrei. Die andern sechs Fälle betreffen Schußverletzungen des Plexus brachialis, bei denen in verschiedener Weise und Intensität die Nerven des Plexus betroffen waren. Vier geben an, überhaupt keine Schmerzen mehr zu haben (1, 2, 11, 14); ein Patient (15) klagt nur noch bei wechselndem Wetter über kurz dauernde, unangenehme Sensationen in den befallenen Nerven, bei gutem Wetter habe er keine Schmerzen. Besonders interessant ist das Verhalten bei dem letzten Patienten mit Plexuslähmung (9). Auch dieser wurde, nachdem auch er wegen der heftigen Reaktionen die Behandlung ungern fortsetzte, völlig schmerzfrei. Einige Wochen darauf wurde dann die Plexusoperation und gleichzeitig die eines Aneurysmas von Prof. Borchardt im Virchowkrankenhause vorgenommen. Nach der Operation traten wieder heftige Schmerzen in den erkrankten Nerven auf. Der Patient unterwarf sich deshalb wieder einer Vaccineurinbehandlung und berichtete mir später, daß dieselbe wieder unter typischen Reaktionen verlief und ihn wiederum völlig schmerzfrei machte.

Im ganzen konnte ich also zwar nicht wie Döllken ausnahmslos einen Erfolg mit der Vaccineurinbehandlung erzielen. Es ist im ganzen aber in zwei Drittel der Fälle (14 von 21) eine wesentliche Besserung, und darunter in über einem Drittel aller Fälle (8) ein völliges Schwinden der Schmerzen erzielt worden.

Nach Döllkens Angaben schließt sich die Besserung beziehungsweise Heilung dieser neuritischen Schmerzen an das Aufhören der Reaktionen an. Da seine Fälle alle Reaktionen aufwiesen, konnte er auch über keine Besserung oder Heilung ohne Reaktionen berichten. Bei meinen Fällen sind nun die gebesserten und geheilten Fälle keineswegs mit denen, die Reaktionen aufgewiesen haben, identisch. Von den acht gebesserten Fällen gehören drei, von den völlig schmerzfrei gewordenen einer unter die Gruppe der Fälle, die gar keine oder so gut wie keine Reaktionen hatten. Ein Gebesserter und ein schmerzfrei Gewordener gehören in die Gruppe der unregelmäßigen Reaktionen. Die übrigen zwei Gebesserten und sechs völlig schmerzfrei Gewordenen wiesen regelmäßige Reaktionen auf. Bei den Fällen mit Reaktionen schloß sich die Besserung an das Aufhören der Reaktionen mehr oder weniger schnell an. Bei den Fällen ohne Reaktionen trat nach einer Anzahl von Injektionen, nach der sechsten in den Fällen 3 und 8, nach der siebenten im Falle 10, nach der zehnten im Falle 20 eine Besserung der Schmerzen auf, die bei den weiteren Injektionen fortschritt, und in dem einen Falle (20) bis zum Aufhören der Schmerzen führte. Es ist nun aber beachtenswert, daß alle acht Fälle, die regelmäßige Reaktionen aufwiesen, gebessert und sogar sechs von diesen acht Fällen völlig schmerzfrei wurden. Umgekehrt hatten von den acht im ganzen schmerzfrei gewordenen Fällen sechs regelmäßige Reaktionen. Dagegen sind von den 13 Fällen ohne oder mit unregelmäßigen Reaktionen nur vier gebessert und zwei schmerzfrei geworden. Es besteht also doch eine Beziehung zwischen dem Auftreten der regelmäßigen Reaktionen und der dauernden Wirkung des Vaccineurins.

Im ganzen ergibt sich, daß Besserung und Verschwinden der Schmerzen auch oft ohne jede Reaktion und bei ganz unregelmäßigem Eintritt der Reaktionen vorkommen, daß aber bei regelmäßigem Verlaufe der Reaktionen der dauernde Erfolg mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit zu erwarten ist — in meinen derartigen Fällen trat er immer ein —, und daß hierbei auch am öftesten ein völliges Schmerzfreiwerden eintritt.

So läßt sich also aus dem regelmäßigen Verlauf ein prognostischer Schluß ziehen. Wie ist es aber bei unregelmäßigen oder fehlenden Reaktionen? Wie lange soll man da bei ausbleibender Besserung die Injektionen fortsetzen? Bei meinen 14 gebesserten Fällen trat die erste Besserung bereits dreimal nach der dritten Injektion, im übrigen gewöhnlich nach der vierten bis achten Injektion, nur einmal nach der zehnten und einmal nach der zwölften Injektion auf. Die Dosen, bei denen die Besserung auftrat, waren $^1/_{50}$, $^1/_{20}$, gewöhnlich aber $^1/_{10}$ ccm. Dabei war es nur einmal das neunte $^1/_{10}$, sonst spätestens das sechste $^1/_{10}$ ccm. Wenn nach einer Anzahl Dosen $^1/_{10}$ ccm eine Besserung nicht aufgetreten war, trat nach der Dosis $^1/_5$ ccm niemals mehr eine Besserung auf. Diese Erfahrung wird naturgemäß durch die nicht gebesserten Fälle bestätigt. In ihnen wurden völlig erfolglos 16 bis 23 Injektionen, nur einmal nur 14 Injektio-

nen gegeben, in letzterem Falle war nur bis zu achtmal $^1/_{10}$ ccm gegangen worden, sonst immer bis zu $^1/_5$ ccm Dosen, und zwar bis zu fünf- und siebenmal $^1/_5$ ccm. Andererseits war auch in den Fällen, die nicht völlig geheilt wurden, bei einem bestimmten Punkt ein Aufhören der Besserung festzustellen, ohne daß eine weitere Steigerung der Dosen noch eine weitere Besserung erzielen konnte. Bei den mit Erfolg behandelten Fällen hörte die Wirkung bei den völlig geheilten Fällen zwischen der 9. und 25. Injektion, das waren viertes $^1/_{10}$ bis sechstes $^1/_5$, bei den nur gebesserten Fällen zwischen der 14. und 23. Injektion, neuntes $^1/_{10}$ bis fünftes $^1/_5$ ccm, auf. Hierunter sind ja einmal die Fälle mit unregelmäßigen und die Fälle ohne Reaktionen, aber auch bei den Fällen mit regelmäßigen Reaktionen hat man bei Aufhören der Reaktionen keinen Anhaltspunkt für das Aufhören der Wirkung. Das zeigt folgende Uebersicht:

Fall 2: Letzte Reaktion nach der fünften Injektion, Aufhören der Wirkung (Heilung) nach der 14. Injektion.

Fall 11: Letzte Reaktion nach der 16. Injektion, Aufhören der Wirkung (Heilung) nach der 25. Injektion.

Fall 9: Letzte Reaktion nach der achten Injektion, Aufhören der Wirkung (Heilung) nach der 18. Injektion.

Fall 18: Letzte Reaktion nach der 14. Injektion, Aufhören der Wirkung (Heilung) nach der 18. Injektion.

Fall 6: Letzte Reaktion nach der fünften Injektion, Aufhören der Wirkung nach der 14. Injektion.

Fall 15: Letzte Reaktion nach der 21. Injektion, Aufhören der Wirkung nach der 23. Injektion.

Fall 17: Letzte Reaktion und Aufhören der Wirkung nach der 22. Injektion zusammen.

Fall 14: Hier hörten die Schmerzen nach der elften Injektion auf, es kam aber noch nach der 14. Injektion eine positive Reaktion, während der Patient sonst schmerzfrei blieb.

Es ergibt sich also im ganzen, daß, wenn nach der achten bis höchstens zehnten $^1/_{10}$ ccm-Dosis keinerlei Besserung erzielt ist, ein Erfolg im allgemeinen nicht zu erwarten ist; hier wäre dann die Behandlung abzubrechen. Wird eine Besserung erzielt, so ist jedenfalls eine Fortsetzung der Kur bis zu mehreren Dosen $^1/_5$ ccm vorzunehmen. Mehr als achtmal $^1/_5$ ccm habe ich nie gegeben, doch werden gewöhnlich vier- bis fünfmal genügen, wenn kein weiterer Fortschritt erzielt wird. Bei völligem Aufhören der Schmerzen sollte man drei bis vier Injektionen ohne jede Reaktion abwarten. Ob es dann noch nötig ist, weitere Injektionen zur Vermeidung von Rezidiven vorzunehmen, kann ich nicht entscheiden, da ich auch diesen Fällen immer bis zu einigen $^1/_5$ ccm Injektionen gegeben habe[1]).

Gehe ich nun zur Beeinflussung der objektiven Symptome über, so kann ich von vornherein betonen, daß ich eine Besserung, die mit Sicherheit auf die Einwirkung des Vaccineurins zurückzuführen gewesen wäre, nie beobachtet habe. Allerdings war ja, wie bereits bemerkt, mein Material wegen des Ueberwiegens der Schußverletzungen ein zur Beurteilung dieser Frage besonders ungünstiges. Bei einer weitgehenden Narbenbildung innerhalb des verletzten Nerven ist natürlich auch vom Vaccineurin eine Wiederherstellung nicht zu erwarten. Bei leichteren Neuritiden wiederum wird es immer schwer zu beurteilen sein, ist die Besserung wirklich durch das Präparat hervorgerufen, oder wäre sie auch ohne dasselbe spontan oder unter der üblichen Behandlung mit Galvanotherapie, Massage, Diaphorese usw. eingetreten? Fälle, in denen schwere Entartungsreaktion sich rasch oder überhaupt zurückgebildet hätten, würden natürlich beweisend sein. Bei einer partiellen Entartungsreaktion rechnen wir ja aber auch sonst mit einer Wiederherstellung, und nur, wenn dieselbe in einer Anzahl von Fällen in ungewohnter Weise schnell im Vergleich zu nicht behandelten Fällen eingetreten wäre, könnte man von einer sicheren Einwirkung des Mittels sprechen. Solche Fälle habe ich, wie gesagt, nicht gesehen.

Zwei Fälle von Polyneuritis, für die als Aetiologie nur Ueberanstrengungen, Durchnässung im Schützengraben, Erkältung in Betracht kamen, und die Entartungsreaktion, der eine im Axillaris, Supraskapularis und Thoracicus longus, der andere in beiden Plexus brachiales hatten, wiesen nach der Behandlung, und zwar noch acht beziehungsweise zehn Wochen nach Beendigung der Behandlung, keine Aenderung der Motilität und elektrischen Verhältnisse auf, obwohl bei dem einen (19) eine Besserung, bei dem anderen (20) ein völliges Schwinden der Schmerzen durch Vaccineurin bewirkt wurde. Bei einer Plexuslähmung nach Luxation des Schultergelenks (18) mit partieller Entartungsreaktion im Radialis und sonst nur quantitativen elektrischen Störungen besserte

[1]) Für diese Art des Vorgehens darf man sich also nicht schematisch an die jetzt vom Sächsischen Serumwerk Dresden gebrachte Packung (ein $^1/_{50}$, ein $^1/_{25}$, zwei $^1/_{20}$, zwei $^1/_{15}$, sechs $^1/_{10}$, sechs $^1/_5$ ccm-Dosen) halten. Ich rate vielmehr, nach den oben gegebenen Regeln zu verfahren. Man wird z. B. bei starken Reaktionen mit der Steigerung der Dosen langsamer vorgehen. Oft werden auch mehr als sechs $^1/_{10}$ ccm-Dosen gegeben werden müssen.

sich die Motilität bei unveränderten elektrischen Verhältnissen im Verlaufe von vier Monaten, doch auch erst lange Zeit nach abgeschlossener Vaccineurinbehandlung, und keineswegs schneller, als es ohne dieselbe zu erwarten gewesen wäre.

Unter den 17 Fällen mit Schußverletzungen war einer (14) ohne elektrische und motorische Störungen, nur mit leichter Sensibilitätsstörung im Medianus und Schmerzen. Während die Schmerzen schwanden, bildete sich die Sensibilitätsstörung im Laufe von drei Monaten nur unvollkommen zurück, die Hypalgesie schwand, die Hypästhesie nicht, also kein besonders schneller Verlauf. In fünf Fällen bestanden leichtere elektrische Störungen (4, 5, 6, 11, 16). Hier waren noch zwei bis drei Monate nach Abschluß der Behandlung elektrische Störungen vorhanden, in einzelnen Fällen wurde eine Besserung der Motilität erzielt, doch überschritt diese nicht die auch ohne Vaccineurin gewohnten Maße. Bei der Unsicherheit der Beurteilung der mehr oder weniger großen Schnelligkeit des Verlaufs will ich hierauf nicht näher eingehen.

Von den übrigen elf Fällen waren zwei (3, 12) bereits vor der Vaccineurinbehandlung operiert. Durch letztere wurde die Besserung nach der Operation nicht beschleunigt. In einem Falle (12) war noch fünf Monate nach der Neurolyse keine wesentliche Motilitätsbesserung eingetreten und komplette Entartungsreaktion vorhanden, der andere (3) besserte sich ganz langsam im Laufe mehrerer Monate nach der Neurolyse.

In den neun anderen Fällen mit kompletter Entartungsreaktion (1, 2, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 17) blieben Lähmung und elektrischer Befund unverändert. Vier wurden bisher noch operiert (2, 7, 9, 13), die Operationsbefunde machen es allerdings klar, daß hier nur von chirurgischem Vorgehen etwas zu erhoffen war. Es fanden sich weitgehende Narbenbildungen an den Nerven und Verwachsungen mit der Umgebung, einmal eine Zerreißung (9) und zweimal Fremdkörper, Knochen- und Granatsplitter, in den Nerven. Von den beiden letzten Fällen wurde übrigens einer (9) durch das Vaccineurin von seinen Schmerzen befreit, der andere (7) blieb im wesentlichen unbeeinflußt.

Döllken selbst gibt Besserungen der Funktionen auch nur dann an, wenn keine komplette Entartungsreaktion vorlag. War dieselbe aber nicht vorhanden, so hat er auch zahlreiche, jahrelang bestehende Lähmungen zurückgehen sehen. Näher mitgeteilt werden von ihm zur Frage der Neuritisbesserung nur elf Fälle, von denen wiederum nur acht motorische Ausfallserscheinungen hatten. Von diesen scheinen mir allerdings nicht alle den von mir oben geforderten Bedingungen zu entsprechen. So handelt es sich in Döllkens Falle 7 um eine gebesserte Facialislähmung, die keine Entartungsreaktion hatte, im Falle 21 um eine Erbsche Lähmung durch Narkose ohne Angabe des elektrischen Befundes, bei der sich die erste Bewegung nach der ersten Injektion von $^1/_{50}$ ccm (!) einstellte. Im Falle 28 ist über die Besserung der Motilität und der Entartungsreaktion nichts Bestimmtes gesagt, im Falle 29 ist vorher an den in Frage kommenden Ulnares eine Neurolyse gemacht worden, deren Folgen wohl immerhin noch in die Periode der Vaccineurinbehandlung fallen könnten.

Ich selbst kann also nur sagen, daß in meinen wenigen in Betracht kommenden Fällen, den zwei Fällen von Polyneuritis, der Neuritis nach Schultergelenksluxation, der Plexusverletzung mit fast ausschließlich sensiblen Erscheinungen und schließlich auch den fünf Fällen mit partieller Entartungsreaktion eine sicher auf die Vaccineurinbehandlung zurückzuführende Besserung des objektiven Befundes nicht erzielt wurde. Im übrigen war mein Material zur Beurteilung dieser Frage kein geeignetes. Da auch Döllkens für diese Frage mitgeteilte Fälle nur gering an Zahl sind (8) und er nach meiner Auffassung, wie oben gesagt, nicht immer eindeutige Fälle mitgeteilt hat, so scheint mir die Frage der Wiederherstellung der Funktion durch die Vaccineurinbehandlung bei der Neuritis noch der weiteren Klärung zu bedürfen.

Bei dieser Verschiedenheit der Beeinflussung der objektiven Symptome und der Schmerzen liegt der Gedanke nahe, daß die Besserung der Schmerzen nur scheinbar durch das Vaccineurin hervorgerufen sei und auf anderen, wohl auch subjektiven Momenten beruhe. Dies trifft aber aus folgenden Gründen nicht zu. Einmal spricht dagegen das Bestehen der Reaktionen, dann die in fast allen Fällen vorher mit den verschiedensten Mitteln erfolglos durchgeführte Behandlung, weiter die Tatsache, daß der Erfolg der Vaccineurinbehandlung immer ein dauernder war, und schließlich die Betrachtung der einzelnen Fälle auf das Vorhandensein subjektiver Faktoren, insbesondere neuropathischer Züge hin. Was den ersten Punkt anlangt, so zeigt das vollkommen typische Auftreten der einzelnen Reaktionen, daß sich hier wirklich organische Vorgänge am erkrankten Nerven abspielen. Die Patienten, die vorher nichts von der Art der Wirkung des Mittels wußten, gaben beim Auftreten der positiven Reaktionen in absolut bestimmter Weise an, daß sich einige Stunden nach der Injektion die Schmerzen vermehrten, um nach einer verschieden langen Zeit, zwischen wenigen und 24 Stunden, wieder ihre alte Intensität zu erreichen. Die Kranken schildern genau eine Beschränkung dieser Reaktionsschmerzen auf das erkrankte Nervengebiet. Die Schmerzen werden teils als Vermehrung der üblichen Schmerzen angegeben, teils sind sie anderer Natur, von ganz eigenartigem, manchmal sogar fast angenehmen ziehenden Charakter, wie das schon Döllken beschrieben hat. Dabei ist es ganz gleichgültig, an welcher

Körperstelle die Injektionen ausgeführt werden. Sie wurden meist an einem nicht erkrankten Gliede gemacht, aber auch wenn die Injektion in dem erkrankten Gebiete vorgenommen wurde, wurde der lokale stehende Schmerz an der Injektionsstelle immer sicher und scharf von den als Reaktion auftretenden Schmerzen im erkrankten Nervengebiet unterschieden. Entsprechend verhält es sich bei den negativen Reaktionen, bei denen eine vorübergehende Linderung der sonst bestehenden Nervenschmerzen für verschieden lange Zeit angegeben wurde.

Es wurden aber auch fast alle Patienten deren Schmerzen gebessert oder beseitigt wurden, vorher ohne Erfolg behandelt, und zwar fünf Patienten sechs Wochen lang oder etwas mehr und sechs Patienten über zehn Wochen, einer davon (17) sogar vier Monate lang. Unter den verschiedenen Maßnahmen sind Elektrotherapie, Massage, heiße lokale Bäder, Prießnitzsche Packungen, Heißluft, Diathermie, fixierender Gipsverband, Gymnastik, Ignipunktur, Cathelinsches Verfahren, Lichtbäder, Morphium, eine große Zahl Antineuralgica, Aspirin, Pyramidon, Pantopon, Phenacitin, Salicyl usw., die neuen Mittel Optochin und Orimalz. Während bei jedem Falle mehrere dieser Maßnahmen wochenlang versagten, half jetzt das Vaccineurin; auch das dürfte ein Zeichen der Echtheit der Wirkung sein. Der Nutzen war aber auch ein dauernder. Alle meine Patienten wurden noch teils wochen-, teils monatelang beobachtet. Der Erfolg blieb sowohl bei denen, die nur gebessert wurden, wie auch bei denen, deren Schmerzen völlig beseitigt wurden, während der ganzen Zeit der weiteren Beobachtung unverändert bestehen.

Es sei hier auch erwähnt, daß von den nicht gebesserten sieben Patienten fünf nach Abschluß der Vaccineurinbehandlung weiter behandelt wurden. Drei davon (5, 16, 21) wurden auch durch andere Behandlung mit den oben genannten Mitteln, einer (13) auch durch Neurolyse nicht gebessert. Letzterer ist der oben näher besprochene Fall (13) mit der gleichzeitigen ischämischen Contractur. Zwei wurden gebessert, einer (12), bei dem schon vor der Vaccineurinbehandlung eine Neurolyse vorgenommen war, besserte sich jetzt unter der üblichen physikalischen Behandlung: Blaulicht, Elektrisieren, Massage, ein anderer (4) zeigte eine Besserung seiner Schmerzen nach Verabreichung von Orimalz. Dieses gegen die experimentelle Beri-Beri von Caspari und Moszkowski angegebene Reiskleiepräparat, das aber auch bei anderen Neuritiden wirksam sein soll, hat allerdings in sechs anderen damit behandelten Fällen keinerlei Einwirkung gezeigt.

Es bleibt nun noch zu erörtern, wie weit bei der Beeinflussung der Schmerzen durch die Vaccineurinbehandlung das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein einer allgemeinen neuropathischen Konstitution eine Rolle spielte.

Von meinen 21 Patienten sind neun als von allgemeinen nervösen Erscheinungen im wesentlichen frei anzusehen. Die übrigen zwölf boten mehr oder weniger stark ausgebildete nervöse Erscheinungen, so daß wir sie den ersten als Gruppe der Neuropathen gegenüberstellen können. Ohne auf Einzelheiten einzugehen, soll betont werden, daß eine scharfe Unterscheidung natürlich nicht möglich ist, und nur eine Trennung nach der allgemeinen Konstitution der Patienten vorgenommen wurde. Von den neun nicht neuropathisch veranlagten Patienten sind zwei nicht gebessert worden, und zwar sind das gerade die oben näher erwähnten Fälle mit Granatsplitter im Cruralis (7) beziehungsweise gleichzeitiger ischämischer Contractur (13). Von den übrigen sieben sind drei gebessert, vier völlig schmerzfrei geworden. Unter Berücksichtigung der Eigenart der beiden nicht gebesserten Fälle sind die Resultate der Vaccineurinbehandlung bei den Nichtneuropathen besonders günstige.

Bei der Gruppe der zwölf neuropathischen Patienten, die also im einzelnen nicht näher besprochen werden sollen, handelt es sich zumeist um reizbare, aufgeregte, Stimmungsschwankungen unterworfene, mit Schlafstörungen usw. behaftete Individuen, bei denen meist die neuropathische Konstitution schon vor dem Krieg in Erscheinung getreten war. Zum Teil sind es auch Menschen, die mehr als psychopathische Konstitutionen anzusprechen sind. Von diesen wurden drei gebessert und vier völlig schmerzfrei, fünf wurden dagegen durch das Vaccineurin nicht beeinflußt. Bei der Gruppe der Neuropathen ist also das Verhältnis der Gebesserten zu den Nichtgebesserten ein wesentlich ungünstigeres. In demselben Sinne spricht es, daß von den sieben Nichtbeeinflußten außer den beiden öfters erwähnten Fällen mit dem Granatsplitter im Nerven und der ischämischen Contractur die fünf übrigen in die Gruppe der Neuropathen gehören.

Die Tatsache, daß die Erfolge bei den Nichtneuropathen bessere waren als bei den Neuropathen und unter den Nichtgebesserten die Neuropathen bei weitem überwiegen, bestätigt also auch, daß die Besserung der Beschwerden durch die Vaccineurinbehandlung nicht durch subjektive Momente vorgetäuscht ist. Sie könnte im Gegenteil zu der Meinung Anlaß geben, daß an den Mißerfolgen in diesen Fällen die neuropathische Konstitution selbst Schuld wäre. Bei der Beurteilung dieser subjektiven Beschwerden dürfte aber die Entscheidung für wie gegen diesen Zusammenhang im einzelnen Falle kaum sicher durchzuführen sein.

Ich verzichte daher darauf, die Fälle daraufhin einzeln zu besprechen, und in ihnen eine Entscheidung zu treffen. Wenn auch zugegeben sein mag, daß bei dem einen oder anderen die neuro-



pathische Disposition die Wirkung der Behandlung erheblich erschwerte und subjektive Momente bei der Erfolglosigkeit eine Rolle spielten, so glaube ich doch nicht, daß im allgemeinen dies an der Nutzlosigkeit Schuld sein dürfte. Dazu waren die Angaben über die Beschwerden zu exakt und zuverlässig, dagegen sprach auch das allgemeine Verhalten der Patienten. Dagegen spricht aber auch, daß gerade von diesen fünf Patienten zwei später durch andere Behandlungen gebessert wurden, der eine (4) durch Orimalz, der andere (12) durch physikalische Therapie.

Hierbei sei folgendes erwähnt. Die 21 behandelten Patienten stellen die überwiegende Mehrzahl der Patienten dar, die auf der Nervenstation mit besonders heftigen und der üblichen Therapie trotzenden Schmerzen behandelt wurden. Rechne ich davon die vier Fälle ohne Schußverletzung ab, so sind unter den 17 Schußverletzungen sieben Fälle, die unter die Gruppe der Nichtneuropathen gehören, zehn Fälle, die zu den Neuropathen zu rechnen sind. Das ist doch immerhin ein auffallend hoher Prozentsatz der letzteren. Um zu einem wirklich einwandfreien Resultat zu kommen, müßte man natürlich auch sehen, wie groß der Anteil der Neuropathen an den Schußverletzten ohne Schmerzen ist, wozu hier nicht der Ort ist. Aber meine Zusammenstellung läßt doch bereits die schon oft ausgesprochene Meinung bestärken, daß bei der besonderen Heftigkeit der Schmerzen bei den Schußverletzten die neuropathische Disposition eine gewisse Rolle spielt. Daß sie nicht allein die Heftigkeit der Schmerzen erklärt, das glaube ich durch meine obige Zusammenstellung genügend erwiesen zu haben. Eine Anzahl anderer Gesichtspunkte, die hierbei noch in Frage kommen, hat ja auch Oppenheim kürzlich auseinandergesetzt[1]).

Ich möchte aber noch darauf hinweisen, daß die Meinung, daß die Nervenverletzungen besonders dann mit heftigen Schmerzen verknüpft sind, wenn gleichzeitig Gefäßverletzungen vorliegen, an meinen Fällen keine Stütze findet. Denn von meinen 21 Fällen hatten 18 keine Gefäßverletzungen. Bei ihnen sind also die Schmerzen nur auf die Nervenverletzungen zurückzuführen. Von den drei Fällen mit Gefäßverletzungen wurden zwei (9, 15) durch das Vaccineurin von ihren Schmerzen befreit; hier ist es also auch wahrscheinlich, daß die Schmerzen nicht auf der Gefäßverletzung beruhen. Der dritte Fall mit Gefäßverletzung (13) zeigte die ischämische Contractur. Seine Schmerzen blieben völlig unbeeinflußt. Hier glaube ich allerdings auch, daß die Gefäßverletzung eine große Rolle bei der Hervorrufung der Schmerzen spielte. Das ist aber nur einer von 21 Fällen.

Bemerkenswert ist nun noch folgender Umstand. Unter meinen Fällen hatten zehn Affektionen der Beinnerven, davon neun des Ischiadicus und einer des Cruralis. Von ihnen blieben sechs unbeeinflußt, vier wurden gebessert und keiner wurde völlig schmerzfrei. Elf Fälle hatten Erkrankungen der Armnerven, und zwar waren bei dreien einzelne Armnerven (Medianus, Ulnaris) betroffen, bei acht handelte es sich um Verletzungen des Plexus brachialis, wobei aber in ihm nur einzelne Nerven geschädigt waren. Von diesen elf Verletzungen der Armnerven blieb eine unbeeinflußt (dies war der Fall mit der ischämischen Contractur), zwei wurden gebessert und acht, und zwar die Verletzungen des Plexus brachialis, wurden schmerzfrei. Daß gerade die Verletzungen des Plexus brachialis selbst alle völlig schmerzfrei wurden, mag zufällig sein. Bei dem Mißverhältnis aber der Beeinflussung der Armverletzungen (von elf wurden acht völlig schmerzfrei und zwei gebessert) zu den Beinverletzungen (keiner schmerzfrei, nur vier von zehn gebessert) kann es sich um keinen Zufall handeln. Es ist auch nicht anzunehmen, daß diese Differenz durch die Vaccineurinbehandlung herbeigeführt wurde. Ich glaube vielmehr, daß es sich hier um einen Unterschied in der Beeinflußbarkeit der schmerzhaften Affektionen der Arm- und Beinnerven überhaupt handelt. Man kann daran denken, daß das günstigere Verhalten der Armnerven auf die im allgemeinen größere Schonung der oberen Extremitäten zurückzuführen ist, doch dürfte das keine ausreichende Erklärung sein, ein Teil wenigstens meiner Patienten mit Ischiadicusverletzungen hütete streng das Bett. Möglicherweise spielt hier die auch sonst bekannte besondere Empfindlichkeit des Ischiadicus und sein großer Reichtum an sensiblen Fasern eine große Rolle. Vielleicht kommen noch andere prinzipielle Momente in Frage; das soll hier nicht entschieden werden. Jedenfalls verdient aber diese auffallende Tatsache Beachtung.

Es sei auch noch hervorgehoben, daß sich keine Radialislähmung (abgesehen von den im Plexus betroffenen Fällen) unter meinen Fällen von besonders schmerzhaften Nervenverletzungen findet. Ich kann mich nicht erinnern, trotz der sehr großen Zahl der auf der Nervenstation behandelten Verletzungen des Radialis in seinem Verlaufe distal vom Plexus bei einer solchen sehr heftige Schmerzen gesehen zu haben, so wie bei Verletzungen der anderen peripheren Nerven. Hier könnte wohl die geringe sensible Funktion des Radialis mit zur Erklärung beitragen. Es wäre jedenfalls von Interesse, wenn sich diese Beobachtung allgemein bestätigen ließe.

Es bleibt nun noch ein Wort zu sagen, wie die Einwirkung des Vaccineurins zu erklären ist. Die von Döllken gegebene Erklärung habe ich bereits oben mitgeteilt. Ob sie völlig zu Recht besteht, erscheint mir zweifelhaft. Einmal ist doch wenigstens bei meinen leichteren Fällen von Schußverletzungen und vor allen Dingen bei den beiden Neuritiden das Mißverhältnis zwischen Besserung der Schmerzen und Besserung oder vielmehr Nichtbesserung der objektiven Symptome ein auffallendes. Woher kommt es, daß in diesen Fällen die Bindung der Neurotropine des Vaccineurins im Nervengewebe dasselbe so verändert, daß es zwar zu einem Aufhören der Schmerzhaftigkeit, nicht aber zu einer Wiederherstellung der Funktion kommt? Döllken hat allerdings eine solche Wiederherstellung der Funktion gesehen und durch die von ihm auseinandergesetzte Veränderung des Nervenstoffwechsels erklärt. Auch die meist ausgesprochene Unregelmäßigkeit des Verlaufs der Reaktionen, die ich oben im einzelnen ausführlich geschildert habe, spricht gegen die von Döllken angenommene Theorie der Resistenzerhöhung, die dabei entstehende Immunität und bestimmte Grenzen der Aufnahmekapazität. Hier bedarf es noch der weiteren Versuche. Ich selbst vermag für diese Vorgänge keine andere begründete Erklärung zu geben, und begnüge mich daher mit der Feststellung der Tatsachen.

Zusammenfassend läßt sich sagen: Durch die Vaccineurinbehandlung wurden

[1]) H. Oppenheim, B. kl. W. 1914, Nr. 48.

bei einer ziemlich großen Anzahl von Patienten mit Schußverletzungen peripherer Nerven und auch bei einigen Polyneuritiden die lange bestehenden, heftigen, anderer Behandlung trotzenden Schmerzen gebessert und bei einem Teil dieser Patienten auch völlig beseitigt. Eine Besserung der objektiven Symptome wurde von mir nicht beobachtet. Die von Döllken angegebenen Reaktionen traten oft auf, besaßen aber nicht die angegebene Regelmäßigkeit. Nachteilige Folgen wurden von der Behandlung nicht gesehen. Unter Berücksichtigung dieser Momente soll das Vaccineurin dort, wo es sich um die Beseitigung heftiger Schmerzen bei Neuritiden handelt, angewandt werden. Die Injektionen sind dreimal wöchentlich in steigender Dosis mit $^1/_{50}$ ccm beginnend vorzunehmen. Nach zehn erfolglosen $^1/_{10}$ ccm Injektionen ist ein Erfolg wohl nicht mehr zu erwarten. Bei Besserung der Schmerzen sind die Injektionen bis zu fünf mal $^1/_5$ ccm, bei völliger Beseitigung der Schmerzen bis zu drei reaktionslosen Injektionen fortzusetzen.

Die nichtchirurgische Behandlung der Afterfissuren.

Von **F. Schilling**-Leipzig.

Wenn man von Komplikationen der Syphilis, Tuberkulose und Proktitis absieht, so handelt es sich bei der gewöhnlichen Afterfissur um traumatische, durch plötzliche violente Ueberdehnung des Afterausgangs entstehende Ruptur der Mucosa oder Mucosa und Submucosa, seltener der Muskulatur in Längsrichtung, weniger häufig bei unnatürlicher Enge des kindlichen Afters in Querrichtung nach den Seiten. Was den rissigen After, wie die Verletzung schlechthin genannt wird, so quälend macht, sodaß die Patienten höchst nervös und zuweilen wegen der ständigen oder in Paroxysmen auftretenden Schmerzen im Anus und wegen der Irradiationen in der Nachbarschaft, in der Kreuzbein- und Blasengegend total arbeitsunfähig werden, sind die vernachlässigten kallösen Ulcerationen mit Spasmus des Sphincter externus. Hier handelt es sich nicht mehr bloß um Bloßliegen der Cutannerven, die Allingham und Hilton[1]) im Grunde gesehen haben wollen, sondern nach Quénu und Hartmann[2]) um Infiltration der Wundränder und wirkliche Neuritis.

Ebenso wie Größe und Gestalt, so wechseln auch Sitz und Häufigkeit in verschiedenen Lebensaltern und angeblich in der Bevorzugung des weiblichen Geschlechts, das mehr unter Ueberfüllung der Rektalvenen und Zartheit der Mucosa zu leiden hat, so daß harter, meist kugliger trockener Stuhl leichter seine gefährliche Wirkung bei dem Ausgestoßenwerden an der engsten Stelle des Darmausgangs entfalten kann; meine Statistik deckt sich allerdings keineswegs mit dieser allgemein verbreiteten Behauptung, da ich unter 46 Patienten nur 19 weibliche und 27 männliche zähle, ohne daß sich überwiegend männliches Personal in meiner Klientel findet. Es gibt seichte Schleimhautrisse, die sich nur wenig, durch Blutung und plötzlichen Stich, sofort oder nachträglich bemerkbar machen; häufig bestehen gleichzeitig dabei unter der Haut sichtbare Hämorrhoidalanschwellungen, die sich bei dem Pressen während der Stuhlentleerung stärker füllen und den Exitus ani verengern. Entfaltet man sie, so gleichen sie einem seichten oberflächlichen Messerschnitt mit scharfen Rändern (Ulcus simplex); rein ovale Formen sehe ich bei der Entfaltung nicht, wenn die Distension gleichmäßig an den Rändern erfolgt. Auch tiefergehende größere Einrisse haben meist scharfe Ränder und glatten Grund, selbst wenn sie Wochen und Monate bereits bestehen, indem sie sich bald bemerkbar machen, bald symptomlos verlaufen (Ulcus chronicum). Dagegen können tiefergehende Fissuren bis 1—1,5 cm Länge und 0,5—0,9 cm Breite am äußeren Ende, wo die Schleimhaut an das äußere Integument grenzt, erreichen. Letztere können, wenn sie vernachlässigt werden, bald ein stumpfrandiges, schmutziggraues, wenig sezernierendes Aussehen mit infiltrierter Wand gewinnen; zieht man die Falte, in welcher sie sitzen, in Seiten- oder Steinschnittlage — andere ziehen die Knieellenbogenlage vor — schonend auseinander, dann hat man meist einen Keil vor sich, mit der Spitze nach innen gerichtet. Jede Berührung schmerzt; energisches Abwehren eines Versuchs, die Wunde zu Gesicht zu

[1]) Grant, Die Krankheiten des Mastdarms und Afters.
[2]) R. de chir. 1892.

bringen, deutet auf starke Nervosität und Ueberempfindlichkeit. Schon das Sitzen erzeugt Brennen und Stechen, ebenso längeres Gehen, wobei die Gefäßhälften aneinander verschoben werden. Der Stuhlakt wird gescheut und der Stuhl trotz Dranges absichtlich zurückgehalten, um der Evakuation des harten Stuhlpfropfes möglichst lange Zeit zu entgehen, sodaß sich das Austrocknen der angehäuften Stuhlmassen im Rektum nur noch steigert. Sogar die Flatus stagnieren aus dem gleichen Grunde, weil der Abgang, welcher mit Macht erfolgt, neuen Schmerz erregt. Werden die Schmerzen gelegentlich unerträglich, dann beobachtet man neben Wundschmerz sogar Ohnmachtsanfälle während des Stuhlaustritts bei Nervösen. Gewöhnlich setzen das Zwicken und Muskelzucken sofort mit dem Stuhlausstoßen oder noch nachträglich ein und halten dann Stunden lang um so heftiger an. Der Schließmuskel gerät durch das Zerren in der Wunde in dauernde tetanische Spannung oder periodisches Zucken, wie man an den wechselnden Faltungen des Anusrandes außen deutlich sehen kann, sodaß schließlich noch die Urinentleerung ähnlich unter Blasenkrampf gestört wird. Kinder, welche gerade im Säuglingsalter darunter leiden, schreien heftig vor und nach der Defäkation, auch sonst öfter am Tage. Sucht der Finger in den Anus einzudringen, so fühlt er den energischen Widerstand des äußeren Schließmuskels, der nach Monaten infolge der dauernden Tätigkeit hypertrophiert. Der heftige Schmerz und die Hypertrophie des stark erregten Sphincters scheiden die intolerablen von den leichten tolerablen Fällen. Daß Frauen bei der Geburt infolge starker Dehnung der Damm- und Aftergegend bei Austritt des Kindskopfes oder Steißes Einrisse davontragen, die sogar in die höhere Analregion reichen, ist nicht unbekannt; Lochien vertiefen leicht den Rißgrund. Künstlich genährte, mit Kuhmilch gestillte Kinder verdanken meist dem Kalkseifenstuhl die Fissur, welche unter Zufuhr von Kohlehydraten bald schwindet. Verunreinigen der Wunde, darin haftende Rückstände der bröckligen Faecesmassen verzögern das Verkleben der Wundränder und die definitive Vernarbung. Blutungen sind meist spärlich und nur anfangs, bisweilen bei dem ersten Entstehen bemerkbar. Gewöhnlich zeigt der Riß Längsrichtung, weil der Druck bei der Defäkation sich von innen aus den Analfalten entsprechend geltend macht; daß ein Herabdrängen der Sinus Morgagni, wie Ball[1]) will, den Riß stets einleitet, kann ich nicht bestätigen. Wenn die Sinus sich dem Auge, wie es vielfach vorkommt bei blutenden inneren Hämorrhoiden, zeigen, dann klafft der After und trotz Schwellung und parenchymatöser Blutung kommen dort unsere Risse nur ausnahmsweise vor. Gants[2]) Vorpostenknoten (sentinell pile) nach Zerrung der Halbmondklappen habe ich nicht gesehen. In Seiten- oder Knieellenbogenlage vermag man mit sanfterem Zuge nach lokaler Anästhesie leicht Einblick in den Wundverlauf gewinnen; aber den Finger einzuzwängen oder gar das Endoskop einzuführen zu diagnostischen Zwecken, wie noch A. Schmidt[3]) empfiehlt, verbietet sich von selbst, da der empfindliche Patient es einfach nicht zuläßt.

Warum nun die hinteren Längsrisse, deren Zahl sich selten zu zwei oder mehr erhöht, gegenüber den Querrissen überwiegen, liegt daran, daß der Sphincter externus sehnig an der Spitze des Steißbeins inseriert und sich der Druck des wenig zugespitzten Stuhlpfropfs bei der S-Form des perinealen Rektalrohrs und der gebückten Haltung des Patienten während der Defäkation dort meistens geltend macht. Der Riß verläuft nicht immer glatt wie eine Incision. Die Abweichung erklärte mir folgendes kleine Experiment: Schneidet man von einem Faltenfilter die Spitze ab und führt einen stumpfen Federhalter von oben in die Oeffnung vor, während man seitlich die Falten fixiert, so reißt das Filter nicht gradlinig, sondern unregelmäßig ein und endigt in größerer Breite, weil eine Falte in größerer Ausdehnung irregulär abgehoben wird. Wenn bei Säuglingen seitliche Risse gefunden werden, so liegt dies daran, daß das Ende des Rektums hier mehr gerade verläuft und die Ampulle sich rasch im Anus verengt. Fissuren oberhalb des äußeren Sphincters sind selten (Henoch[4]). Der Muskel selbst reißt gewöhnlich nicht ein, aber die Ringfasern kann man in frischen Fällen am Grunde des Geschwürs bloßliegen sehen. Fremdkörper, Knochenstückchen und Gräten werden als Inhalt

[1]) Gant, ibidem.
[2]) Gant, ibidem.
[3]) Klinik der Darmkrankheiten.
[4]) Kinderkrankheiten.

der Stuhlmasse und Urheber des Risses beschuldigt; ich fand nur einmal die Speltze eines Apfelgehäuses in der Rißwunde. Polypen legen sich selten in den Weg und verengern dadurch den Anus. Gern sitzen aber kleine oder größere Hämorrhoidalknoten, welche eine natürliche Enge des Afterausgangs noch steigern können, am Rande. Bei dem Tubuseinführen des Rektalrohrs an Gesunden sah ich nie einen Riß entstehen.

Daß man öfter bei Proctitis mit Ausfluß Fissuren zu Gesicht bekommt, bezweifle ich, wohl eher Erosionen, nur bei Kindern mit heftigen Diarrhöen finden wir öfter einen rissigen After.

Vielfach wird das callöse Ulcus, mit dem schon alles mögliche, aber vergeblich, wie man von den Patienten hört, versucht ist, als eine Crux angesehen und der beklagenswerte Patient abgewiesen oder verfällt, wie Rydygier[1]) sagt, doch nachträglich der Hand des Chirurgen als letzter Rettung. Flache Einrisse, die ihr Vorhandensein durch Brennen hin und wieder anzeigen, heilen ohne weiteres meistens in kurzer Zeit; Reinlichkeit, Meiden unnötiger Friktion bei der Aftertoilette und deckende Salben (Ungt. boric., Alumin. acet., Ichthyolglycerin v. Herff[2]) und Conitzer[3]), denen gern anästhesierende Zusätze wie Menthol, Propäsin und Anästhesin beigegeben werden — Hirschkron[4]) empfiehlt besonders die Analansalbe — genügen in ein bis zwei Wochen zu diesem Zwecke. Gehen die Risse aber tiefer, übt der Kranke keine Reinlichkeit, säubert er sich mit grobem Klosett- oder gewöhnlichem Zeitungspapier, dann verschleppt sich der Fall und die schon beginnenden Verklebungen reißen immer wieder von neuem ein; einen Teil davon bringt man bei schlaffem Geschwürsgrunde mit Hilfe von Reizmitteln wie Balsamus peruvianus oder Ichthyol noch mit der Zeit zum Schwinden, Lewis[5]) ätzt mit konzentrierter Lösung von Kalipermanganat, während ich den Argentumstift verwerfe, da er die Patienten nur zu bald aus der Sprechstunde vertreibt und nichts nützt.

Um den Rest, welcher die indurierten Ulcera mit Schädigung des Allgemeinbefindens umfaßt, zur Heilung zu bringen, bekämpfe ich die hervorstechendsten Symptome, den Afterkrampf und die Obstipation in erster Linie, ohne topisch in der gewöhnlichen Weise zu behandeln, und spritze nur einige Male anfangs Novocain- oder Eukainkochsalzlösung unter den Riß bis in die Muskulatur, da bloßes Einlegen von Kokainmull oder Bestreichen mit den üblichen Anästheticis äußerlich nicht genügt. Die Spannung im After und unteren Rektum mäßigt sich sofort, sobald alltäglich in der Weise für Stuhl gesorgt wird, daß er breiig abgeht, ohne daß der Patient zu pressen braucht. Wichtig ist dabei, die unteren eingedickten Massen täglich, anfangs zweimal zu erweichen, nicht durch Glycerinzäpfchen, welche die Wunde reizen und in der gewöhnlichen Form zu hart und zu groß sind, etwa durch $^1/_2$ Liter Seifenwasser oder Sodaölemulsion nach Einführen eines weichen, mehrfensterigen Mastdarmrohrs. Gelingt es anfangs gleich, erweichte Massen dabei auszuspülen, desto besser. Aehnlich verfährt der Gynäkologe nach angelegter Darmnaht bei schweren ausgedehnten Rissen, um erneutes Einreißen und Platzen der Suturen zu verhüten. Zugleich erreicht man dabei den Vorteil, daß kein Stuhl mit der Fissur in Berührung kommt. Laxiermittel allein genügen nicht und schaden noch insofern, als sie zuerst den festen Pfropf beschleunigt austreiben, erleichtern jedoch in der Folge die Defäkation. Sodann injiziere ich zweimal am Tage, später nur einmal mit der Handspritze 150 ccm einer schwachen Tanninlösung oder Abkochung von Eichenrinde, auch 1 ccm Ratanhiatinktur in 200 ccm warmem Wasser, seltener 0,25% Kupfer- oder Zinklösung in das untere Rektum, während der Kranke auf der linken Seite liegt und, lasse die Flüssigkeit unmittelbar hinterher in ein vorgehaltenes Becken wieder herauspressen. Je besser der Patient zu exprimieren versteht und die Bauchpresse benutzen kann, desto eher erschlafft der Sphincter mit der Zeit; sofort fühlt er sich nach der Prozedur leichter; jene, welche nicht Herr ihrer Bauchpresse sind, bedürfen längere Zeit, ehe sie Ruhe gewinnen in ihrem After. Das Rückspülen hat noch außer dem Erschlaffen des Schließmuskels und Ueben der Bauchpresse im Liegen den Zweck, das Ulcus von oben her rein zu spülen und adstringierend auf die Wundfläche zu wirken. Trousseau hat ein ähnliches Verfahren seinerzeit empfohlen. Bedarf später

[1]) Encykl. d. g. Chir.
[2]) M. m. W. 1899.
[3]) M. m. W. 1899.
[4]) Allg. m. Ztg. Nr. 39, 1900.
[5]) Rovsing in Wilms-Wullsteins Chirurgie.

die Wundversorgung einer geringen Stimulation, so streiche ich Perubalsam oder 10—25%ige Ichthyollösung auf. Watteneinlagen sind zu verwerfen. Mitpressen bei der Stuhlentleerung ist zu untersagen, sonst füllen sich die bei Obstruierten gewöhnlichen Hämorrhoidalknoten und verengern den Afterausgang. Mit den Fingern die Geschwürsränder während des Stuhlaktes, wie jemand empfiehlt, zusammenzuhalten, dürfte wenig Beifall finden; das Verfahren erinnert an Gumprechts Manipulation bei schwerem Stuhlausstoßen magerer Leute. Eine Heilung mit Verschluß der Randflächen gibt es nicht, es kommt lediglich zur Narbenbildung unter Abflachen der Ränder, nachdem sie abgefallen und erblaßt sind. Daß reichlicher Granulationen aufschießen und Aetzungen mit Höllensteinsalben nötig würden, kommt nicht vor.

Wer das Verfahren beherrscht, kommt bei Geduld und Ausdauer des Patienten zum Ziele, nur trage man der nötigen Behandlung seiner ausgesprochenen Nervosität stets Rechnung. Sehr dankbar sind die Kranken, welche sich zu operativen Eingriffen nur ungern verstehen, welche in forcierter Dehnung des Sphincters nach allen Richtungen bis zum Klaffen des Afters, wozu beide Daumen oder ein konischer Gummidilatator[1]) genügen, unter Lokalanästhesie oder Incision des äußeren Schließmuskels mit dem Paquelin oder Messer unter Narkose bestehen; wird indessen der Muskel ungleich durchtrennt oder gar der Sphincter internus mitdurchschnitten, dann kann leicht Anusinsuffizienz mit allen ihren üblen Folgen zurückbleiben. Auf das von Doumer[2]) geübte Verfahren, mittels des galvanischen Stroms, bei dessen Applikation er die Anode in den After legt, in Sitzungen von zwei bis drei Minuten in wenigen Wochen Heilung zu erzielen, oder die Boassche Methode[3]), acht Tage lang den Patienten mit Opium zu verstopfen und dann vorsichtig durch Ricinusgaben die Stuhlentleerung zu regeln, gehe ich aus leicht einleuchtenden Gründen nicht weiter ein.

[1]) Gant, ibidem.
[2]) J. méd. de Brux. 1893.
[3]) Darmkrankheiten.

Aus der inneren Abteilung des St. Vincenzhauses in Köln.

Das Vernisan, ein Jodcampherphenolpräparat, und seine Resorption.

Von Dr. **L. Huismans**, dirigierendem Arzt.

Herr Dr. phil. W. Nießen (Köln) stellte mir vor kurzer Zeit sein Vernisan nochmals zu Versuchszwecken zur Verfügung, nachdem es ihm in Gemeinschaft mit Herrn Dr. med. G. M. Cremer (Köln — Bürgerhospital), D. m. W. 1915 Nr. 17 — therapeutisch zu guten Resultaten geführt hatte. Insbesondere die Behandlung von Wunden hatte ihm bemerkenswerte Erfolge bezüglich Reinigung und Heilung ergeben. Es erschien nun wichtig, die Einwirkung des Vernisan auch bei inneren Erkrankungen und intakter Haut festzustellen.

Ich stand der mir übertragenen Aufgabe anfangs skeptisch gegenüber, weil ich mir bewußt war, wie schwierig es ist, bei inneren Erkrankungen die Einwirkung eines Mittels scharf von Zufälligkeiten im Verlaufe der Krankheit oder vom normalen Ablaufe zu unterscheiden. Um aus den Irrgängen subjektiver Schätzung auf den Boden von Tatsachen zu gelangen, schien es mir deshalb am besten, zunächst einmal festzustellen, ob eine Einwirkung überhaupt möglich war, insbesondere, ob wirklich nennenswerte Teile des Mittels zur Resorption gelangten. Zu diesem Zwecke verfolgte ich die Aufnahme der Komponenten des Jodcampherphenolpräparats durch ihren Nachweis im Urin und verglich auch die Zeit des ersten Erscheinens mit anerkannt wirksamen Mitteln, wie z. B. Jodtinktur.

Das Vernisan war im Polarisationsapparat in einer alkoholischen Lösung von 1:100 undurchsichtig. Bei einer Verdünnung von 1:1000 zeigte sich bei mehrfacher Untersuchung eine Linksdrehung von 0,35. Da der im Vernisan vorhandene offizinelle Campher in konzentrierter Lösung stark nach rechts dreht, so beweist die Linksdrehung des Gesamtvernisan, daß im Vernisan eine feste Bindung des Camphers an das Phenol besteht — entsprechend den Angaben des Erfinders.

Wir verfuhren nun folgendermaßen: Nach Abseifung der Haut und Abwaschung mit Alcohol absolut. wurde einmal 1 g einer 10%igen Jodtinktur auf 100 qcm Haut, ein anderes Mal, um gleiche Mengen Jod zu verwenden, 5 g des 2% glykuronsäure). Einen Körper dieser Art fanden auch wir. Es war also der Cam-



Jod enthaltenden Vernisan auf eine gleiche Fläche eingepinselt. Die Patienten erhielten eine halbe Stunde vor der Pinselung 500 ccm Wasser und entleerten die Blase. Es wurde nun von beiden Patienten alle zehn Minuten nach der Applikation Urin gelassen. Das Jod wurde nachgewiesen durch HNO_3 fum. + $CHCl_3$, durch HNO_3 fum. + Stärke und durch H_2SO_4 + Diazo II + $CHCl_3$. Dabei ergab sich eine

Reaktion	bei Jodpinselung	bei Vernisan-pinselung
nach 10 Min.	⊖	deutliche Spuren
nach 20 Min.	⊖	deutliche Spuren
nach 30 Min.	ganz schwach positiv	deutliche Spuren
nach 60 Min.	ganz schwach positiv	deutliche Spuren

Es wurde also für das Vernisan eine im Verhältnis zur Jodtinktur sehr gesteigerte Resorption durch die intakte Haut nachgewiesen. Sie beruhte sicher zum Teil darauf, daß die Jodtinktur die Haut schnell trocken und undurchlässig macht, während dieselbe bei Anwendung des Vernisan geschmeidig bleibt.

Es ergab sich nun ferner beim Polarisieren des Urins

nach 10 Minuten eine Linksdrehung um 1,0,
nach 20 Minuten eine Linksdrehung um 0,8,
nach 30 Minuten eine Linksdrehung um 0,4,
nach 60 Minuten eine Linksdrehung um 0,0.

Diese Erscheinung konnte nur auf das Vorhandensein einer Glykuronsäure, und zwar, da Trommer negativ war, einer gepaarten (Campho-)Glykuronsäure bezogen werden. Der Nachweis der letzteren wurde mit Naphthoresorcin nach C. Tollens erbracht, die Aetherschicht zeigte eine fleisch-rötliche Farbe.

Schon 1878 fanden Schmiedeberg und H. Meyer im Urin gepaarte Glykuronsäuren (α-, β- und Uramidocamphopher jetzt nicht mehr an das Phenol des Vernisan gebunden, sondern hatte eine Paarung mit dem Oxydationsprodukte des Blutzuckers, der Glykuronsäure eingegangen. Indem sich aber der Campher vom Phenol trennte, entstand für letzteres die Möglichkeit, in statu nascendi im Körper besonders wirksam zu werden. Da der Campher hauptsächlich durch die Lungen den Körper wieder verläßt, erscheint es um so auffallender, daß noch so relativ bedeutende Mengen im Urin ausgeschieden werden. Die Camphoglykuronsäure trat zuerst nach zehn Minuten im Urin auf und konnte nach einer Stunde nicht mehr nachgewiesen werden. Das Phenol zeigte sich mehrfach durch die Olivenfarbe des Urins an. Die Verfärbung trat immer erst ziemlich spät auf und verschwand schnell bei Fortfall des Mittels, ohne eine Reizung der Nieren zu hinterlassen.

Herr Dr. Nießen hatte übrigens das Phenol im Vernisan absichtlich an Campher gebunden, um die Einwirkung des Phenols auf die Haut abzuschwächen. Erinnert sei aber nur kurz daran, daß der Campher an sich, wie wir aus der Anwendung des in letzter Zeit wieder zu Ehren gekommenen alten Vinum camphoratum wissen, äußerst günstig bei Wundinfektion einwirkt.

Wir wiesen also nach, daß das Vernisan ausgezeichnet resorbiert wird, und wissen, daß seine Komponenten besonders geeignet erscheinen, Infektionen der verschiedensten Art im Körper zu vernichten. Hielt ich es bei früheren Versuchen großen Umfangs nur für wahrscheinlich, daß das Mittel auch innere Erkrankungen, insbesondere die Rose und die verschiedenen Formen der Arthritis, sehr günstig beeinflußt, so kann ich heute auf Grund der von mir oben bezüglich der Resorption des Vernisan festgestellten Tatsachen meine Skepsis fallen lassen. Wenn überhaupt eines der bekannten Mittel geeignet ist, im Blute selbst antibakteriell zu wirken, dann erscheint mir das Vernisan ganz besonders dazu berufen. Weitere große Versuchsreihen werden die von mir gewonnene Anschauung bestätigen.

Ich bemerke noch, daß das Mittel direkt zu beziehen ist von Herrn Dr. phil. W. Nießen in Köln, Pantaleonstr. 31.

Verhandlungen der „Kriegsärztlichen Abende" im Langenbeckhaus, Berlin.

Kriegsärztlicher Abend vom 22. Juni 1915.

Vor der Tagesordnung demonstriert Herr Laqueur einfache Vorrichtungen zur Mobilisation der Hand- und Fingergelenke. Herr Ansinn (Bromberg) zeigt



einen Apparat zur Geraderichtung stark verschobener Bruchenden.

Herr Hackenbruch (Wiesbaden): **Die Verwendung und der Nutzen der Distraktionsklammerverbände.**

Der Gedanke, durch Distraktion, die man in einem cirkulär in zwei Teile zerlegten Gipsverband anbrachte, Frakturen zu reponieren, stammt von Eiselsberg. Vortragender hat die Technik in der bekannten Weise verbessert durch Anbringung von Kugelgelenken. Das Anlegen der Klammern, Polsterung und die guten Erfolge des Verfahrens werden im einzelnen geschildert und an Hand von Lichtbildern erläutert. Die auffallend schmerzstillende Wirkung bei richtiger Distraktion kann Referent an Erfahrungen bei Kriegsverletzten nur bestätigen.

Herr Joachim: **Aerztlich-rechtliche Streitfragen im Kriege.**

Die Verständigung zwischen Aerzten und Juristen ist im allgemeinen oft schwierig. Trotzdem ist es dringend erforderlich, sich über einige Rechtsfragen des Kriegs in ärztlicher Hinsicht Aufschluß zu geben.

1. Wieweit muß der Soldat ärztliche Eingriffe über sich ergehen lassen? Hier muß unterschieden werden zwischen Kriegsetappengebiet und Heimat. Dort ist das Recht des Arztes unbegrenzt, falls durch den Eingriff die Brauchbarkeit des Soldaten mit Wahrscheinlichkeit wiederhergestellt wird. In der Heimat dagegen ist für größere Eingriffe die Einwilligung des Kranken vorher einzuholen. Unentschieden auch für draußen ist die Frage der Amputation, da sie die Brauchbarkeit des Soldaten nicht wieder herstellt.

2. Schadenersatzansprüche gegen den Arzt. Für den Militärarzt und den vertraglich bestellten Zivilarzt haftet die Heeresverwaltung, die sich ihrerseits wieder an dem Zivilarzt schadlos halten kann.

3. Widerstreit eines Befehls mit den Berufspflichten des Arztes. Die Berufspflicht geht vor.

4. Berufliche Verschwiegenheit regelt sich nach § 300 des Strafgesetzbuchs. Vorstellung von kranken Soldaten kann nicht befohlen werden.

5. Wem gehört die Kugel? Dem Staat.

Vortragender schloß seine interessanten Ausführungen mit dem Hinweis auf die Vorrechte, die Arzt, Pflegepersonal und Feldprediger im Fall einer Gefangennahme auf Grund der Genfer Konvention genießen.

Kriegsärztlicher Abend
vom 6. Juli 1915.

Herr Päßler (Dresden): **Die chronischen Infektionen im Bereiche der Mundhöhle (Tonsillen, Zähne, Nebenhöhlen) und der Krieg, insbesondere ihre Bedeutung für die Wehrfähigkeit und für die Beurteilung von Rentenansprüchen[1]).**

Eiterungen in der Mundhöhle sind außerordentlich häufig, wenn sie auch relativ selten Gegenstand ärztlicher Beobachtung werden. Wir haben in dieses Gebiet zu rechnen: chronisch-eitrige Tonsillitis, Zahncaries, Pulpitis, Alveolarpyorrhöe und schließlich eitrige Vorgänge in den Nebenhöhlen. Die Erreger sind bei den Streptomykosen zu suchen, Staphylo-, Pneumokokken, Influenza- und Diphtheriebacillen sind selten. — Die überraschende Tatsache der Seltenheit der Angina im Kriege konnte auch vom Vortragenden bestätigt werden. Die rezidivierende Form hat ihre Ursache in der Tonsillitis. Auslösende Momente sind namentlich mechanische und toxische Einflüsse, z. B. der Staub der Großstadt. Aehnlich liegen die Verhältnisse bei den Katarrhen der Luftwege. Ganz besondere Beachtung verdienen die Zahnerkrankungen. Ein gesundes Gebiß wird wohl nicht durch den Krieg und seine Schädlichkeiten beeinflußt. Besteht dagegen schon eine Zahncaries, so kann sie zu oft langwierigen sekundären Krankheitsvorgängen die Veranlassung abgeben: hier sind zu nennen Spitzenaffektionen nicht specifischer Natur und der Gelenkrheumatismus mit daran sich anschließenden Herzerkrankungen. Auch bei manchem „Versagen" des Herzens im Felde möchte Vortragender auf septische Prozesse der Mundhöhle ursächlich mehr Gewicht legen. Aber auch Erkrankungen anderer Organe gehören hierher, z. B. manche chronische Magendarmstörungen, die ohne Zweifel mit der Beseitigung krankhafter Prozesse im Munde behoben sind. Die Therapie geht naturgemäß auf Beseitigung des Grundleidens hinaus.

Herr A. Lewandowski: **Die militärische Vorbereitung der Jugend.**

Unter „militärischer Vorbereitung der Jugend" versteht man eine Ausbildung in allen Dienstzweigen, soweit das ohne Waffe möglich ist. Mit ihr eng verknüpft ist die Jugendhygiene, die ihrerseits ein-

[1]) Dieser Vortrag, welcher für die Praxis von außerordentlicher Bedeutung ist, wird im nächsten Heft dieser Zeitschrift in extenso erscheinen.

geteilt wird in die Fürsorge für den Säugling, die Kleinkinder, das Schulalter und die schulentlassene Jugend. Mit der Versorgung der Kleinkinder sind wir hier noch am weitesten im Rückstande. Dagegen hat die Fürsorge für die weibliche Jugend bemerkenswerte Fortschritte gemacht. Die einschlägigen Bestrebungen hatten sich vor dem Krieg in dem „Jungdeutschlandbund" vereint. Aber allgemein ärztliche und hygienische Fragen waren hier zu wenig berücksichtigt worden. Der Krieg schaffte Wandlung. Drei Punkte bedurften neben Organisationsfragen der besonderen Beachtung: ärztliche Voruntersuchung, Ueberwachung der Schwachen und Ausbildung in der ersten Hilfe. Es fand sich jetzt unter Mitwirkung von 250 Aerzten allein in Berlin Gelegenheit, diese Wünsche in Erfüllung zu bringen. 2 bis 3% der jungen Leute waren ungeeignet. Die ärztliche Ueberwachung der Schwachen muß noch weiter ausgebaut werden. Dagegen lassen allgemein-hygienische Fragen, wie Zahn-, Fußpflege, Kleidung usw. nichts zu wünschen übrig. Die jetzt freiwillige Organisation, die z. B. für Brandenburg 60 000 junge Leute umfaßt, muß später gesetzlich geregelt werden. Erst dann wird man auch die Schwächlichen in Kompagnien sammeln und ihnen entsprechende Ausbildung zuteil werden lassen können.

Dr. Hayward.

Referate.

Da die Prophylaxe des **Flecktyphus** gleich ist der Prophylaxe der Pediculosis, so empfiehlt Blaschko die Anwendung zweier sehr einfacher Mittel in weitestem Umfange: 1. Einreiben des Körpers — im mit Ungeziefer verschmutzten Quartier — mit 5%iger Naphthalin-Vaseline oder bequemer noch Einstreuen von Naphthalinpulver unter die Kleidung. (Ueber Ertragen des Geruchs und Preisverhältnis wird nichts mitgeteilt.) 2. Zur Verhütung der Kopfläuse genügt es, „die Haare kurz zu scheren, am besten mit der Maschine, eine Maßregel, die ex officio in die Armee eingeführt werden sollte!"

J. v. Roznowski (Berlin).
(D. m. W. 1915 Nr. 1.)

Ueber ein Krankheitsbild, das sowohl in diagnostischer wie praktischer Beziehung Interesse bietet, berichtet Korczynski in einer Arbeit „zur Klinik infantiler **Hypothyreose**".

Bekanntlich hat man in den letzten Jahrzehnten den Drüsen mit innerer Sekretion eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt, und ihre Kenntnis ist nicht nur theoretisch von Bedeutung, sondern sie erklärt auch eine Reihe von Erkrankungen, die durch Störung der Sekretion einer oder mehrerer Drüsen gleichzeitig aufgefaßt werden. Die anormale Funktion einer Drüse übt aber nicht nur quantitative, sondern auch qualitative Unterschiede auf den Gesamtorganismus aus. Was die Störungen der Thyreoidea anbelangt, so ist die Basedowsche Krankheit wohl die bekannteste. Es gibt Affektionen der Schilddrüse, Hypothyreosen, von denen Korczynski nun einen besonderes drastischen Fall an Hand von Abbildungen bringt. Es handelt sich um eine 15jährige Bauerntochter, die in ihrer Jugend sehr schwächlich und klein gewesen ist, sehr langsam wuchs und geistig bei weitem hinter andern Kindern zurückblieb. Man konnte sie nicht einmal zu den kleinsten Arbeiten heranziehen, sie lernte weder lesen noch schreiben und zeigte gar kein Interesse für häusliche Frauenarbeiten. Sie saß im allgemeinen am liebsten ruhig in einer Ecke und kümmerte sich nicht um ihre Umgebung, nur ab zu und wurde sie ohne einen äußeren Anlaß sehr aufgeregt, fluchte und schimpfte. Der Vater dieser Kranken ist allem Anschein nach an einer syphilitischen Krankheit gestorben. Objektiv fiel an dem Mädchen sofort die unharmonische Körperbildung auf. Der Rumpf war zu stark, die Extremitäten zu kurz und der Kopf zu groß. Der Infantilimus des Skeletts dokumentierte sich auch röntgenologisch durch Offenbleiben der Epyphysenfuge. Der Gesichtsausdruck erschien plump und grob, wenig intelligent, aber doch nicht kretenoid. Die Prüfung der geistigen Fähigkeiten ergibt ein vollkommenes Zurückbleiben hinter ihren Altersgenossen. Auffallend ist das mißtrauische Benehmen des Mädchens. Die Haut ist sehr blaß, hat eine mangelhafte Elastizität, ist sehr trocken. Das Fettgewebe ist ungleichmäßig entwickelt; die Wangen, der Brustkorb, Leib, Gesäß und ganz besonders der Bauch sind sehr fettreich. Die übrigen Körperpartien sind in dieser Beziehung normal. Der Haarwuchs ist äußerst spärlich. Das Blutbild weist große Unterschiede und ungleichmäßige Färbung auf. In jedem Blutpräparat finden sich ver-

einzelte Poikylozyten, Makrozyten und Normoblasten, die neutrophilen Zellen sind vermindert, während die mononukleären vermehrt sind. Beachtenswert ist auch das Vorkommen relativ zahlreicher Knochenmarkszellen. Die eosinophilen Zellen sind vermehrt. Die Wassermannsche Reaktion ist positiv.

Aus diesem kurzen Auszug der Krankengeschichte ergibt sich ohne weiteres der Schluß auf einen Ausfall der Thyreoideafunktion, der sowohl auf die körperlichen wie die geistigen Eigenschaften einen unzweifelhaften Einfluß ausübt. Es lag nahe, einen therapeutischen Versuch mit antiluetischen Mitteln und mit Thyreoideapräparaten zu machen, von denen man einen Einfluß erwarten durfte. Die Behandlung wurde dementsprechend mit Merckschen Thyreoideatabletten eingeleitet, von denen die Kranke bis drei Stück täglich nahm. Wie schon verschiedentlich beobachtet ist, wurde diese Medikation nicht ohne weiteres vertragen, es stellten sich Atemnot, Herzklopfen und leichte Temperaturschwankungen ein, die aber nach einiger Zeit spontan aufhörten. Nach längerer Pause wurde die Therapie wieder eingeleitet und vorsichtig mit kleineren Dosen einige Wochen durchgeführt. Die Folge war eine geringfügige Besserung des Zustandes besonders in geistiger Beziehung. Nach Abschluß der Thyreoideaperiode wurde eine antiluetische Kur begonnen, und zwar machte Korczynski zwölf intramuskuläre Enesolinjektionen. Außerdem verabreichte er der Patientin eine fünfprozentige Jodkalilösung, die er längere Zeit nehmen ließ. Nach einigen Monaten bekam die Kranke noch einmal dieselbe Anzahl Enesolinjektionen, und dann noch Ovarialtabletten Merck, von denen zuerst $\frac{1}{2}$, später 1, dann $1\frac{1}{2}$ und 2 Stück pro die genommen wurden, insgesamt $46\frac{1}{2}$ Tablette. Schließlich wurde noch ein Hypophysenpräparat injiziert. Diese Therapie hat einen ausgezeichneten Erfolg gehabt. Wie die beigegebenen Photographien zeigen, hat sich körperlich und geistig der ganze Zustand vollkommen geändert, so daß der ganze Fall mit seinen medikamentösen Maßnahmen geradezu wie ein Experiment wirkt. Es erübrigt sich, alle Symptome, die nach der Behandlung notiert sind, wiederzugeben. Es genügt, darauf hinzuweisen, daß alle die pathologischen Zeichen, die wir auszugsweise in der Krankengeschichte referiert haben, so gut wie verschwunden sind. Die Beobachtung zeigt, daß eine syphilitische Infektion (es handelte sich wohl hier um eine hereditäre Lues) auch für infantile Hypothereose in Betracht gezogen werden kann. Man sollte deshalb in entsprechenden Fällen versuchen, einen Grund für die mangelhafte Funktion der Thyreoidea zu suchen, um auf verschiedenen Wegen die Krankheit zu beheben. In dem Falle von Korczynski kam neben der einfachen Zufuhr von Thyreoideapräparaten, wie gezeigt wurde, eine luetische Behandlung in Frage. Beiden zusammen ist wohl der Erfolg zuzuschreiben.

Dünner (Berlin).

(M. Kl. 1915, Nr. 31 u. 32.)

Günstige Resultate der Splenektomie bei **Kala-azar** hat Kokoris (Sophien-Kinderspital in Athen) gesehen. Während Chinin- und Arsenpräparate, Ortswechsel usw. sich als vollkommen nutzlos erwiesen, schienen die mit Salvarsan gemachten Versuche Aussicht auf Erfolg zu bieten. Es wurden in einem Falle 0,3—0,4 Salvarsan intravenös in 14tägigen Intervallen neunmal injiziert; danach anscheinend Heilung. Verfasser glaubt jedoch eine der vereinzelt mit Sicherheit nachgewiesenen Spontanheilungen des Kala-azar auch in diesem Falle nicht ausschließen zu können. Makkas und Kokoris — Athen — haben, ausgehend von dem Gedanken, daß die Milz die eigentliche Brutstätte des Krankheitserregers sei, eine Milzexstirpation vorgeschlagen. Es wird über drei Fälle berichtet, von denen einer ohne Rezidiv geheilt ist und zwei unmittelbar nach der Operation eine vorläufige Wendung zum Besseren gezeigt haben: Abfall des Fiebers, Aufbesserung des Blutbefundes, Hebung des Allgemeinzustandes. Einige andere geheilte Fälle, die mit andrer Diagnose: statt Milzabsceß, Milztuberkulose splenektomiert wurden, sind nachträglich durch Auffinden der Leishmania in der aufbewahrten Milz als Kala-azar erkannt worden. Daher kommt der Verfasser zu dem Schluß: Wenn auch die Heilung nicht mit voller Sicherheit der Milzexstirpation zugeschrieben werden kann, so darf diese Behandlungsweise des Kala-azar keineswegs verworfen werden, umsomehr als die Operation eigentlich stets gut überstanden wird. Die Kenntnis der Krankheit verbreitet sich immer mehr unter den Aerzten, also wird man jetzt öfter in der Lage sein, nach frühzeitiger Stellung der Diagnose, die Splenektomie in Frühstadien des Kala-azar auszuführen

und damit eine entschiedene Meinung über den Wert der Operation sich zu bilden. J. v. Roznowski (Berlin).

(M. m. W. 1915, Nr. 30.)

Fürbringer weist in seinem eingehenden Aufsatze zunächst darauf hin, daß schon 1870/71 sich **Kriegsherzen** (damals als Kriegshypertrophie des Herzens bezeichnet) fanden, wenn diese auch hinter den andern Krankheiten mehr zurücktraten. Heute bilden die „Kriegsherzen" nach übereinstimmender Ansicht zu einem großen, vielleicht dem größten Teil, den Gegenstand der Beschwerden der Kriegsteilnehmer, abgesehen von Verwundungen.

Daß die allgemeine Widerstandsfähigkeit gesunken ist, ist möglich, sehr viel wichtiger aber wohl die Steigerung der Beanspruchung.

Als sicher gilt im allgemeinen das Vorwiegen der Neurasthenia Cordis, doch fehlt es nicht an solchen, die der Arteriosklerose schon für sehr jugendliche Alter eine große Rolle zuschreiben (übrigens wird auch von günstigen Kriegswirkungen auf beide Affektionen berichtet).

Zum Entstehen neurasthenisch-hysterischer Zustandsbilder bietet ja der heutige Krieg mit seinen überwältigenden Eindrücken und andauernder Spannung mehr als genug Gelegenheit.

Nicht gering dürfte vielleicht auch die Zahl derer sein, die schon beim Ausrücken ein Sportherz hatten, sowie die Zahl der Schädigungen durch Genußgifte als Liebesgaben.

Was dagegen kaum in Betracht kommt, sind physikalisch verursachte Herzstörungen durch Verwundungen. Die Wunden der großen Gefäße und des Herzens sind ja meist tödlich. Wie weit Geschosse, die durch die neuerdings angebotenen Herzpanzer abgehalten wurden, zu Herzstörungen führen können, scheint unbekannt.

Was die Klinik der „Kriegsherzen" angeht, so weiß Fürbringer als stets vorhanden wohl nur die Agrypnie und Arythmie anzugeben. Letztere bis zum Herzdelir gesteigert, tritt wie bekannt, sehr oft anfallsweise auf und kann mit dem ohnmächtigen Gefühl völliger Vernichtung einhergehen.

Wie weit diese Dinge der Arteriosklerose angehören, scheint allerdings noch recht zweifelhaft. Von besonderem Verlauf der Infektionskrankheiten unter der Wirkung des Kriegsherzens konnte Fürbringer nichts feststellen. Bei allen Neurosen fand er dagegen eine oft die untere Grenze des Normalen ziemlich weit unterschreitende Senkung des Blutdrucks, auch ohne daß schwere Anstrengungen vorausgegangen waren.

Die Labilität der Herztätigkeit wurde nach der üblichen militärärztlichen Methode (fünf Kniebeugen oder dergleichen) geprüft, die auch für die Abgrenzung von ernsteren organischen Störungen Erfreuliches leistet. Je langsamer die Rückkehr der Herzfrequenz zur Norm, um so schwerer ist im allgemeinen die Störung.

Ausschläge, die unter 20 liegen, sollten im allgemeinen nicht gerechnet, die Zählung auch möglichst sofort vorgenommen werden, da sonst eine schnelle Rückkehr zur Norm übersehen werden kann. Die Pulsfrequenz steigt im allgemeinen bei niedrigen Ruhewerten stärker an als bei höheren.

Von organischen Veränderungen ergab das „Kriegsherz" bei der Seltenheit des akuten Gelenkrheumatismus im Kriege wenig. Herzerweiterungen fanden sich nur kurz nach schweren Anstrengungen (es wurden keine Röntgenbilder aufgenommen). Unreine, zerstreute Töne und Geräusche fanden sich häufig, ihre Deutung stieß auf Schwierigkeiten.

Was den Begriff des Kriegsherzens als solchen angeht, so lehnt Fürbringer ihn ab, wenn er auch der Verbindung der Angstneurosen mit den Wirkungen der Ueberanstrengung und Ueberspannung nicht ganz das Typische absprechen will. Die Prognose stellt Verfasser bei dem launischen, unsicheren Verlauf vorsichtig und keineswegs immer günstig, jedenfalls haben der Erklärung der Felddienstfähigkeit sorgfältig steigend dosierte Uebungen vorauszugehen, denn ein zweiter Herzzusammenbruch setzt eine böse Depression. Absolute Ruhe soll nur den schwersten Fällen zukommen, alle andern müssen bald eine mäßige, allmählich steigende Tätigkeit gewöhnt werden, bis schließlich Gepäckmärsche den Wiedereintritt in die Front vorbereiten. Alkohol und coffeinresp. nicotinarme Kaffeesorten und Zigarren werden dem an dergleichen gewohnten nicht schaden. Nicht genug zu betonen ist die Warnung Fürbringers vor dem übermäßigen Besuch von Konzerten und sonstigen Veranstaltungen für unsere Verwundeten, die, in oft improvisierten, mäßig oder gar nicht gelüfteten Räumen abgehalten, zu häßlichen Schwächeanfällen führen können. Die eigentliche Therapie wird sich auf Darreichung von Brom und Valerana-



präparaten, laue Sool-, CO_2- und O-Bäder beschränken. Auch ein Aufenthalt im Mittelgebirge oder in den bekannten Herzbädern kann von Nutzen sein, während das Hochgebirge oft nicht günstig wirkt. Daß Psychotherapie und Vermeidung psychischer Infektion notwendig sind, versteht sich von selbst.

Waetzoldt (Berlin).

(D. m. W. 1915 Nr. 31.)

Hindhede berichtetet kurz über seine Arbeiten über den **Nahrungsmittelverbrauch** dänischer Familien. Die in Deutschland üblichen Messungsmethoden hält Verfasser für reichlich ungenau, abgesehen von den Laboratoriumsversuchen. Er benutzt ein dem amerikanischen ähnliches Verfahren. Ein Gehilfe seines Laboratoriums überwacht täglich den Nahrungsverbrauch von zehn bis zwölf Familien vier bis fünf Wochen hindurch (Wägung alles tatsächlich Verbrauchten, falls keine genügenden Analysen über ein Nahrungsmittel vorliegen, werden solche im Laboratorium gemacht). Er unterscheidet die Landfamilie und die Stadtfamilie, letztere bessergestellter Mittelstand. Es ergibt sich, im einzelnen besonders bei kleinen Zahlen natürlich schwankend, doch eine bemerkenswerte Gleichheit innerhalb jeder Gruppe bei starker Verschiedenheit zwischen beiden. Die Landfamilie verbraucht im Durchschnitt pro Tag und Kopf 94—138 g Eiweiß, 90—175 g Fett (Verbrauch an Fleisch 61—231 g, an Milch 447—1400 g). Der Calorienbedarf schwankt zwischen 3250 und 4989. Die Durchschnittsziffern sind 104, resp. 122 (111, 807), 3814. Die großen Höchstziffern sind in der angeführten Statistik auf eine Familie zurückzuführen, die etwas aus dem Rahmen der übrigen herausfällt. Die Stadtfamilien brauchen 64—108 g Eiweiß, 118—177 g Fett (Fleisch 156—323 g, Milch 227 bis 639 g) und 2794—4009 Calorien. Die entsprechenden Durchschnittsziffern sind 93 resp. 140, 246, 462, 3360. Die Ausschläge von den Durchschnittsziffern sind hier also geringer, von dem Voitschen Maß bestehen aber starke Verschiedenheiten. Eiweiß ist im allgemeinen, wenigstens bei den Städtern, weniger, Fett viel stärker vertreten. Den calorischn Verbrauc hder Städter hält Hindhede für Luxusverbrauch, da eine Anzahl genau untersuchter junger Leute mit 2550 Calorien auskamen (keine körperliche Arbeit).

Auf gleiche Calorienmengen berechnet, verbraucht der Städter mehr Fett als der Landbewohner, weniger Kohlehydrate bei gleichem Eiweißverbrauch, der, auf einen Verbrauch von 3100 Calorien umgerechnet, 86 g betrug, d. h. 30% weniger als Voit verlangt (120 g). Zeichen von Unterernährung waren trotzdem nicht vorhanden. Diese Berechnung ist gültig, denn das für die tatsächlich mehrverbrauchten Calorien mehrverbrauchte Eiweiß wird eben als Ballast mitverbraucht, da die Eiweißmenge mit der Nahrungsmenge automatisch steigt und fällt, die besonders im Falle der Landfamilien bei der schweren Arbeit größer sein muß als die Voitschen 3100 Calorien für einen „mittleren Arbeiter". Die hohe Zahl für Fett, 100 resp. 130 g, wenn auf 3100 Calorien umgerechnet, kann dänische Eigentümlichkeit sein (vielleicht handelt es sich hier um die auch anderwärts zu beobachtende Verdrängung von Kohlehydraten durch Fett bei steigendem Wohlstand? Ref.). Von den am wenigsten verbrauchenden Familien der Statistik werden übrigens besonders hervorragende Leistungen berichtet. Auch die Sterblichkeitsvergleiche scheinen nicht zu ungunsten der Hindhedeschen (dänischen) Zahlen zu sprechen. Hindhede modifiziert das Voitsche Maß schließlich auf 80 g Eiweiß, 100 g Fett, 450 g Kohlehydrate = 3100 Calorien.

Waetzold (Berlin).

(M. m. W. 1915 Nr. 28.)

Bekanntlich sind in den letzten Jahren vielfach Versuche gemacht worden, hartnäckige, jeder innern Therapie trotzenden **Obstipation**en chirurgisch zu behandeln. Zum Teil sind Erfolge erzielt worden. Aus der Wilmsschen Klinik in Heidelberg, in der man dieser Krankheit seit langem ein besonderes Interesse entgegenbringt, werden die Erfahrungen mitgeteilt. Franz Rost liefert einen Beitrag zur Lehre von der chronischen Obstipation und ihrer chirurgischen Behandlung. Aus der interessanten Arbeit sei nur die Zusammenfassung wiedergegeben, die den Standpunkt der Klinik darstellt:

Die Obstipation, die in Störungen des Defäkationsakts ihre Ursache hat (proktogene Obstipation, Dyschezie), ist bedingt durch: 1. Mißbildungen, mechanische Hindernisse im Bereiche des Rectum oder der benachbarten Darmteile, 2. erhöhten Tonus bzw. Spasmus des Sphinkter, 3. Störungen in der Motilität des unteren Kolon bzw. seiner Hilfsapparate, die auf reflektorischem Wege auch durch Störungen der sensiblen Bahnen bedingt sein können. Es werden diese verschie-

denen Gruppen, die sich selbstverständlich häufig kombinieren, ausführlich an der Hand eigner und in der Literatur niedergelegter Fälle besprochen.

Es kann auch bei proktogener Obstipation zu einer erheblichen Kotstauung im proximalen Kolon kommen. In solchen Fällen wird naturgemäß die Obstipation durch Coecumresektion nicht beseitigt.

2. Die spastische Form der Obstipation hat ihren Sitz meist im intermediären und distalen Kolon. Die Kotstauung im proximalen Kolon ist auch hierbei in der Hauptsache sekundär; bedingt durch den Widerstand der distal gelegenen Darmteile. Da die Allgemeinsymptome bei dieser Obstipationsform zum Teil durch die Resorption toxischer Substanzen im proximalen Kolon zu erklären sind, werden durch Resektion des proximalen Kolon diese Beschwerden gebessert. Ob die Obstipation durch die Operation geheilt wird, hängt von der Ausdehnung der Spasmen ab. Dadurch, daß der Kot nach der Operation dünnflüssig in das Transversum übertritt, kann es zu einer Besserung der Spasmen kommen, was aber leider nicht immer der Fall ist.

3. Obstipation durch mechanische Hindernisse. In Betracht kommen: 1. abnormer Verlauf des parietalen Peritoneum, 2. Dehnung der Serosa (Serosaschleier), bei Größenzunahme des proximalen Kolon, 3. Pericolitis. Für all diese Gebilde gilt der Satz, daß die Obstipation das Primäre ist, die Adhäsionen bzw. Entzündungen an der Serosa das Sekundäre sind. Selbstverständlich können all diese Gebilde dann ihrerseits wieder ein Kothindernis abgeben.

4. Die meisten Obstipationen mit Kotstauung im proximalen Kolon gehören keiner der besprochenen Formen zu, obgleich es sich auch bei ihnen um ein Mißverhältnis in der Kraft des proximalen und dem Widerstande des distalen Kolon handelt. Die Ursache dieses Mißverhältnisses wurde untersucht und dabei an zwei entsprechenden, zur Sektion gekommenen Fällen durch genaue mikroskopische Vermessung des gesamten Kolon eine relative Hypertrophie des proximalen und eine Atrophie des intermediären und distalen Kolon nachgewiesen, woraus folgt, daß der eigentliche Sitz der Obstipation in diesen Fällen nicht das proximale, sondern das intermediäre bzw. distale Kolon ist. An reserzierten Coeca bei derartigen Formen von Obstipation wurde gleichfalls eine Hypertrophie nachgewiesen. Der Sitz der Obstipationsbeschwerden ist das proximale Kolon. Mit dessen Entfernung hören die Beschwerden auf, obgleich die Ursache der Obstipation nicht beseitigt ist. Ob sich die Obstipation durch diese Art der Operation bessert, hängt von dem Grade der Insuffizienz des intermediären und distalen Kolon ab.

5. Bei dieser Form ist das Mißverhältnis von Kraft des proximalen und Widerstand des distalen Kolons nur wenig gestört (fließender Uebergang zu 4). Der Widerstand ist nicht nachweislich erhöht, jedoch verfügt das proximale Kolon über keine Reservekräfte. Es versagt daher sehr leicht, schon wenn es unter etwas ungünstigen Bedingungen arbeitet (Coecum mobile, Adhäsionen, Entzündung usw.). Es genügt in solchen Fällen meist, die kleinen Störungen zu beseitigen (Coecopexie, Lösung der Adhäsionen usw.), um die Kotstauung im proximalen Kolon zu beseitigen. Da jedoch die Beurteilung über den Grad der Insuffizienz sehr erschwert ist, empfiehlt sich auch in solchen Fällen, lieber eine Ausschaltung des proximalen Kolon vorzunehmen. Dünner (Berlin.)

(Grenzgeb. der Med. u. Chir. Bd. 28 S. 627.)

Die „offene" **Pleurapunktion** ist in letzter Zeit vielfach von A. Schmidt und andern empfohlen worden und hat sich bei ihrer Einfachheit (das ganze Instrumentarium besteht aus einem Trokar) weitgehender Anwendung zu erfreuen. Daß sie unter Umständen nicht ganz ungefährlich ist, beweist ein Fall von Hepp aus der Medizinischen Klinik in Gießen.

Der Patient hatte doppelseitige Pleuritis exsudativa und Perikarditis exsudativa. Dämpfung rechts hinten vom fünften, links vom siebenten Brustwirbel ab massiv. Cor nach rechts stark verbreitert. Offene Pleurapunktion rechts im neunten Intercostalraum. Nachdem schon eine Zeitlang inspiratorisch Luft in die Pleurahöhle eingeströmt und etwa 300 ccm Exsudat abgeflossen waren, bekam der Patient plötzlich allerschwersten Lufthunger, Herzkollaps, Todesangst. Rechts kompletter Pneumothorax. Auf Sauerstoff, Kampfer und Koffeïn keine Besserung. Die sofort vorgenommene Herzbeutelpunktion (300 ccm) ergibt gleichfalls keine Besserung. Dagegen führt Ansaugung der Luft mit dem Potainschen Apparat alsbald zum Verschwinden der Beschwerden.



Am nächsten Tage ist aber noch deutlicher Pneumothorax vorhanden.

Es handelt sich hier um einen besonders komplizierten Fall. Beide Lungen waren besonders auch durch die gleichzeitige Perikarditis stark komprimiert. Die starke Kompression durch den Pneumothorax verhinderte die Entfaltung der Lungen noch mehr, so daß die an sich zunächst indizierte Punktion des Herzbeutels — oder der andern Pleura — nicht genügend Raum schaffen konnte und die Aspiration des Pneumothorax selbst noch notwendig wurde. Es wäre also zu schließen, daß jedenfalls im Fall anderweitiger Kompression der Lungen mit dem Einlassen von Luft sparsam umzugehen ist, vielleicht sogar, daß überhaupt bei der offenen Punktion, sobald inspiratorisch einige Minuten kein Exsudat mehr fließt, die Punktion beendet sein soll. Denn genügend Luft, um das Anliegen der Pleurablätter zu verhüten, ist dann schon eingeflossen. Ein therapeutischer Pneumothorax ist ja überhaupt nicht der Zweck der Sache, sondern eine Erleichterung und Vereinfachung der Technik, die dadurch ermöglicht ist, daß wir gelernt haben, daß der früher perhorreszierte Punktionspneumothorax nicht nur unschädlich, sondern vielleicht sogar — wenn auch nur in geringem Umfange — nützlich ist.

Waetzoldt (Berlin).
(D. m. W. 1915 Nr. 31.)

Der Krieg hat in dem Krankenmaterial der **psychiatrischen** Kliniken eine wesentliche Veränderung hervorgebracht. Während im Frieden im allgemeinen die auf psychopathischer Basis entstehenden und hysterischen Erkrankungen der Männer zurücktreten, treten sie jetzt durchaus in den Vordergrund. Daneben hat sich eine deutliche Vermehrung der Erkrankungen der Dementia-praecox-Gruppe konstatieren lassen. Ist nun die Diagnose schon an sich oft schwierig, so ist sie es doppelt im Felde, wo es an Anamnese und längerer Beobachtungsdauer naturgemäß häufig fehlt. Sie ist aber gerade dort außerordentlich wichtig, da die rasche Erkennung und richtige Behandlung für die Prognose namentlich hysterischer Erkrankungen geradezu ausschlaggebend ist. Kann doch z. B. eine Hysterie, die als Hebephrenie behandelt wird, sich derartig komplizieren, daß die Beseitigung ihrer Symptome später unendlich viel schwieriger, ja unmöglich wird. Diese Differentialdiagnose zwischen der Hysterie und der psychopathischen Konstitution einerseits, der Hebephrenie anderseits will Bonhoeffer durch Entwicklung derjenigen Kriterien, die die schnelle Diagnose möglich machen, erleichtern.

Für Hebephrenie ist charakteristisch die Störung der Konsonanz des Vorstellungslebens mit dem Gemütsleben und den Ausdrucksbewegungen. Der Affekt ist meist herabgesetzt. Das Vorstellungsleben zeigt das Auftreten zerfahrener, ausgefallener Beziehungen mit häufiger sekundärer Wahnbildung, Sinnestäuschungen usw. Wunschbeziehungen fehlen, ebenso der direkte Anschluß an ein Erlebnis. Zu der Inadäquatheit der Ausdrucksbewegungen kommen selbständige psychomotorische Erscheinungen (Negativismus, Perseveration, Grimassen, Manieren), hinzu treten sekundär auch wahnhafte Beeinflussungen der Motilität. Wichtig ist die meist vorhandene Unbeeinflußbarkeit (Autismus).

Für die Hysterie ist charakteristisch die Rückführbarkeit auf einen einheitlichen psychischen Prozeß. Im Vorstellungsleben findet sich die Vorstellung einer bestimmten Situation, in der der Kranke lebt, oft mit dem Charakter der gewünschten. Häufig ist der direkte Anschluß an ein Erlebnis. Der Affekt ist übertrieben, aber adäquat, von zum Teil selbständigen psychomotorischen Erscheinungen finden sich die bekannten Krampf- und Lähmungserscheinungen. Bekannt ist die Beeinflußbarkeit.

In vielen Fällen sind die Symptome nun nicht so scharf abgrenzbar, und das gerade sind die diagnostisch wichtigen.

Bei Hysterie kann es zu Kontrastaffektäußerungen und zu Affektindifferenz wohl auf dem Wege der Autosuggestion kommen, besonders schwierig sind Pseudodemenz und Ganserscher Symptomenkomplex zu erkennen wegen der Verwechslung mit dem negativistischen Stupor der Hebephrenen.

Andererseits kann der Hebephrene, wenigstens im Anfang, Beeinflußbarkeit, sogar Halbseitensymptome zeigen.

Von den Haupttypen, die Schwierigkeiten der Diagnose machen, ist es zunächst das hysterische Delir, das mit katatonischen Erregungszuständen verwechselt werden kann.

Ein Vierteljahr nach der Rückkehr aus dem Felde bekommt ein Soldat ein Situationsdelir mit heftiger Erregung, trotzdem ist er örtlich und zeitlich orientiert. Krankheitseinsicht ist nicht ganz scharf, er ist sich aber auf Befragen der



Nichtwirklichkeit der Situation bewußt. In der Klinik schreibt er in gespreiztem mit Fremdwörtern gespickten Stil seine Erlebnisse nieder. Gibt an, es falle ihm jetzt viel mehr ein, macht Gedichte in gleichem Stil. Darin und auch sonst äußert er zerfahrene flache Ideen, hat unbegründete Antipathien und anderes mehr.

Die anfängliche Diagnose Hysterie war falsch, wenn auch kaum zu vermeiden. Auffällig blieben das unmotivierte Auftreten lange nach allen schweren Erlebnissen und das schnelle Abklingen, ohne daß Beeinflussung auch nur versucht war. Später wird die Hebephreniediagnose durch die zunehmende Verflachung, Mangel an Konsequenz, Monotonie und Stereotypie der Ausdrucksbewegungen gesichert. Wichtig war die Orientiertheit im Delir, das heißt, das Vorhandensein von zwei dem Kranken real getrennt erscheinenden Vorstellungsreihen zu gleicher Zeit, ohne intellektuellen Konflikt. Ein Hysteriker wäre desorientiert gewesen.

Weiter ist wichtig die Differentialdiagnose zwischen hysterischer Pseudodemenz und hebephrenem Stupor. Bei einem Lazarettinsassen plötzlich Erregung, motorische Unruhe. Motilität ist gering, besonders rechts, wo Patellarklonus sichtbar ist. Hypalgesien besonders rechts. Gesichtsausdruck ist abwesend und erstaunt. Bei psychischer Exploration langsame zögernde Antwort mit sehr auffälligen Ausdrucksbewegungen angestrengten Nachdenkens. Sehr einfache Fragen werden falsch oder gar nicht beantwortet mit perseveratorischer Wiederholung der Frage oder eines Teiles der Antwort. Kein Krankheitsgefühl.

Bei den halbseitigen motorischen und Sensibilitätserscheinungen und dem an Gansers Symptomenkomplex erinnernden Vorbeireden wurde die Diagnose Hysterie gestellt. Sie war falsch, worauf die stereotype Haltung, die Perseveration, die gelegentlich richtigen Antworten, auch die plötzliche affektlos getane Aeußerung, er solle hingerichtet werden, hätten hinweisen können. Weiterhin kam es zu motorischen Stereotypien, Negativismus, Wahnideen. Es handelte sich hier also wohl gleich anfangs um echte schitophrene Sperrung auf dem Gebiete sowohl der Vorstellungen, wie der Motilität, wenn man nicht eine hysterische Reaktion bei Beginn der Hebephrenie annehmen soll, das heißt eine übertriebene Reaktion, die von dem unterbewußtem Wunsche, krank zu sein, vielleicht auf Grund eines psychischen Krankheitsgefühls diktiert wird. In solchen schwierigen Fällen wird oft der Erfolg oder Mißerfolg einer Suggestion Klarheit bringen.

Weiter werden sich Schwierigkeiten ergeben bei der Unterscheidung zwischen hysterischen Wachträumen und Hebephrenie. Ein Kranker trat einige Tage nach einem psychischen Kriegstrauma mit der Behauptung auf, er sei auf einen sehr hohen Posten befördert worden, ist etwas benommen, zeigt zahlreiche psychomotorische Symptome der Hysterie und solche auf dem Gebiete der Sensibilität. Nach längerer Zeit entwickelt sich Abstumpfung, Stupor, die Beförderungsidee blieb vereinzelt und verlor sich, ohne korrigiert zu sein. Anfänglich war die Diagnose Hysterie gestellt worden. Das Vereinzeltbleiben und die Dösigkeit des Patienten hätten die richtige Diagnose der Hebephrenie ermöglicht.

Auch daß umgekehrt Hebephrenie für Hysterie gehalten wird, ist selbstverständlich häufig.

Ein Soldat bekam ohne sichtbaren Anlaß Erregungen und Abasie (typische funktionelle Beinlähmung). Mitunter klagte er über das Bein, mitunter hielt er sich für völlig dienstfähig, der Affekt war läppischheiter, mitunter kamen überdies Ideen hebephrener Natur und außerdem hysterische Schwindeleien vor. Die Anamnese ergab pathologisches Schwindlertum. Auf Niederschlagen eines Verfahrens, das gegen den Kranken schwebte, erfolgte Heilung mit Einsicht. Die Diagnose war Hebephrenie. Richtig wäre Hysterie gewesen.

Die Unterscheidung ist besonders auch bei denjenigen Hebephrenen schwer, die nur (natürlich nur im Anfang) Charakterveränderung zeigen, was zur Verwechslung mit Degenerierten führt, namentlich dann, wenn der Prozeß auf einer psychopathischen Veranlagung erwächst — sich also zeitlich nicht scharf begrenzen läßt.

Vielfach werden so Hebephrenien für Affektkrisen, vorübergehende Verstimmung und pathologische Reizbarkeit gehalten.

Ein Einjähriger, der im Lazarett ein „unangenehmer Patient" war, gab eines Tages einer Schwester Ohrfeigen, will immer heftig gewesen sein, wurde nicht befördert.

Diagnose: Psychopath. Erst die völlige Einsichtslosigkeit, die phrasenhafte Begründung und die bei näherer Unter-



suchung gefundene Eigenbeziehungen und zerfahrenen Ideen, sowie Erregungszustände und Negativismus, die sich später einstellten, führten zur richtigen Diagnose: Hebephrenie.

Wesentlich bleibt in solchen Fällen neben den andern Symptomen vor allem die Stellungnahme des Patienten zu seinem Delikt.

Was die allgemeine Differentialdiagnose anlangt, so ist der Hauptwert auf die Affektreaktion und die geistige Aktivität zu legen.

Das erfordert auch im Feld eine Beobachtung von wenigstens einigen Tagen.

Die Messung des Pupillenspiels, der Gefäßfüllung bei der psychischen Bewegung, ferner Abderhalden und Blutbilder kommen für das Feld naturgemäß nicht in Betracht. Es wird sich also stets eine Anzahl nicht entscheidbarer Fälle ergeben, die dann — vielleicht — in der Heimat diagnostiziert werden können.

Waetzoldt (Berlin).

(M. Kl. 1915, Nr. 32.)

Auch an dieser Stelle sei auf die Arbeit von C. Römer über „**Sonnenbäder und Nervensystem**" hingewiesen, in welcher er auf die schädliche Wirkung der Sonnenbäder aufmerksam macht. Wenn man auch sicherlich eine specifisch günstige Wirkung der Belichtung auf den Gesamtorganismus annehmen kann, so ist auch gewiß, daß eine unvernünftige, stundenlange Sonnenbestrahlung und sportsmäßig betriebenes Sonnenbaden zu Schädigungen der Gesundheit, vor allem des Kreislaufs und des Nervensystems führen kann. Es kann dabei tatsächlich auch zu echten Sonnenstichen kommen, wie Römer an zwei Fällen im Krankenhause St. Georg in Hamburg beobachten konnte. Die beiden Patienten, über die er berichtet, hatten stundenlang ohne Kopfbedeckung in der Sonne gelegen. Ganz abgesehen davon, daß die Haut entzündet, zum Teil sogar geschwollen und schmerzhaft war, boten die Betreffenden Symptome, die sehr an Meningitis erinnerten. Bei der Lumbalpunktion floß ein klarer, steriler Liquor ab, dessen Untersuchung Meningitis serosa ergab. Durch die Spinalpunktion wurde in beiden Fällen eine wesentliche Besserung des Allgemeinbefindens erzielt, und dabei der Beweis erbracht, daß unter gewissen Bedingungen die Sonnenstrahlen bis zur Hirnrinde dringen können. Man muß deshalb, nach Römer, wenigstens nach den vorliegenden Beobachtungen den Sonnenstich als Folge direkter Sonnenbestrahlung erachten.

Dünner (Berlin).

(D. m. W. 1915, Nr. 28.)

Angeregt durch gute Erfolge von Geinitz und Rauch, berichtet Krabbel aus dem St. Johannisspital Bonn (Professor Garré) über gute Erfolge mit der Spiralschnittmethode nach Rindfleisch beim **varicösen Symptomenkomplex.** Um die Behandlungsdauer abzukürzen, wurde die Methode dahin modifiziert, daß von der üblichen möglichst langen Offenhaltung der Wunden zum Zweck der Erzielung tiefer adhärenter Narben abgesehen, vielmehr (trotz zahlreicher ungünstiger Erfahrungen anderer Autoren, besonders bei Ulcera) darauf gesehen wurde, möglichst Prima intentio zu erzielen.

Es wurden bei der Operation nach Resektion der Vena saphena, die schon wegen der Gefahr der Thrombenverschleppung aus ihrem Quellgebiet, in dem der größte Teil der Unterbindungen stattfindet, nötig ist, der Spiralschnitt angelegt und zwar in Esmarchscher Blutleere. Nach sorgfältigster Unterbindung aller Gefäße zunächst alle 2 cm Knopfnähte, dann fortlaufende Adaptationsnaht. Nach vier Wochen konnten die Patienten mit fester Narbe entlassen werden und waren nach zirka acht Wochen arbeitsfähig. Vorher bestehende Ulcera waren völlig verheilt, mit dicker fester Haut bedeckt. Die thrombosierten Gefäße waren noch lange als dicke narbige Stränge zu fühlen.

Es werden hierzu vier Krankengeschichten gegeben. In einem Falle wurde die vorherige Unterbindung der Saphena unterlassen. Die Folge war ein hämorrhagischer Lungeninfrakt.

Drei der Patienten hatten Ulcera, die bei einem schon seit sechs Jahren bestanden, bei einem stand ein solches zu erwarten.

Was die Dauererfolge angeht, so hatte einer nach längerem Gehen noch leichte Oedeme, die andern nicht. Alle waren voll arbeitsfähig. Die Ulcera blieben vernarbt. Subjektive Beschwerden bestanden nicht mehr. Verfasser glaubt also, besonders für das große Varizenmaterial der Industriegegenden und Großstädte die Methode angelegentlichst empfehlen zu können.

Waetzoldt (Berlin).

(D. m. W. 1915, Nr. 30.)

Therapeutischer Meinungsaustausch.

Aus dem Vereinslazarett Beelitz-Berlin.

Ueber Ortizon bei der Wundbehandlung.

Von Dr. **Schneiderlin**, Stabsarzt d. R. a. D.

Im hiesigen Vereinslazarett ist das Ortizon von den Aerzten sowohl in Stäbchen- wie in Pulverform häufig angewandt worden, und es haben sich dabei folgende Vorteile für die Wundbehandlung herausgestellt:

1. Schnelle Reinigung der Wunde durch Fortschwemmen der Fremdkörper (daher Anwendung bei stark verunreinigten Wunden. In diesen Fällen hat das Ortizon außer der reinigenden auch noch die specifische Wirkung gegen eventuelle Tetanusinfektion).

2. Allmähliche Entkeimung der Wunde ohne nennenswerte Aetzwirkung, daher Anwendung bei stark sezernierenden Wunden.

3. Fehlen jeder Giftwirkung, wie bei andern Desinfektionsmitteln, da die Wirkung sozusagen eine rein physiologische ist.

4. Reinigungsmöglichkeit von Fisteln, Buchten, Taschen ohne mechanischen Insult, ohne Blutung der Granulationen und infolgedessen ohne Reinfektionsgefahr. In diesem Fall empfiehlt sich Anwendung der Stäbchen.

5. Radikales und schnelles Mittel gegen den Pyocyaneus:

a) in der Wunde durch tägliches Austapezieren der Wunde in ihrer ganzen Länge mit Ortizonstäbchen an vier bis fünf aufeinanderfolgenden Tagen;

b) der die Wunde umgebenden Haut, die manchmal bis tief in das Rete Malpigii mit Pilzrasen durchsetzt ist. In diesem Falle bedeckt man absichtlich mit einer dünnen Schicht von Ortizonpulver die Haut, soweit sie grünblau verfärbt ist, und läßt 24 Stunden liegen. Tags darauf sind die oberflächlichen Hautschichten weggeätzt und der Pyocyaneus verschwunden.

6. Empfehlenswertes Mittel bei Verdacht auf Tetanusinfektion oder bei Beginn von Tetanus. Auch hier werden sämtliche Taschen mit Stäbchen ausgefüllt und sodann die ganze Wunde mit einer dicken Pulverschicht bedeckt.

Zur medikamentösen Behandlung der Dysmenorrhoe.

Von Professor Dr. **Edmund Hoke**, Primararzt, Komotau (Böhmen).

Man unterscheidet eine mechanische und eine nervöse Dysmenorrhöe. Die mechanische Dysmenorrhöe, Stenosen aller Art, die Anteflexio und Retroflexio des Uterus, entzündliche Prozesse sind die Domäne der Gynäkologen und sie sind es, bei denen eine gynäkologische Therapie häufig überraschende Erfolge zeitigt. Die nervöse Dysmenorrhöe ist in ihren Ursachen recht unklar; sie kann, wie Sippel[1]) hervorhebt, auf Störung der normalen koordinierten Contractionsverhältnisse der verschiedenen Muskelabschnitte des Uterus beruhen.

Bezüglich der näheren hier in Betracht kommenden Faktoren sei auf den Fortbildungsvortrag von Sippel verwiesen. Was die Therapie der nervösen Dysmenorrhöe anbelangt, so wird man natürlich suchen, eine allgemeine Ursache, wie Chlorose, Anämie, Obstipation und dergleichen ausfindig zu machen. Freilich gelingt es in der übergroßen Mehrzahl der Fälle nicht, eine derartige Ursache festzustellen, und da es, wie Sippel sehr richtig betont, „natürlich keinem Menschen einfallen wird, jedes weibliche Wesen oder gar jede Virgo mit dysmenorrhöeschen Schmerzen sofort gynäkologisch zu untersuchen und lokal zu behandeln", so bleibt nichts übrig, als symptomatisch die Patienten von ihren Schmerzen zu befreien.

Durch Zufall lernte ich von einer Patientin die Kombination zweier Medikamente kennen, welche sich außerordentlich bewährt hat. — Die Kombination stammt, soviel mir bekannt, von einem Berliner Arzt, Dr. Koch. Das Rezept lautet: Kodein 0,03, Salipyrin 0,5. Von dieser Kombination läßt man je nach der Stärke des dysmenorrhöeschen Schmerzes drei bis sechs Pulver pro Tag nehmen. In den allermeisten Fällen bin ich mit einer dreimaligen Gabe des oben angegebenen Rezepts ausgekommen. Selbst

[1]) A. Sippel, „Ueber Dysmenorrhoe", D. m. W. 1910, Nr. 39, S. 1735.



in einem Falle der seltenen Membranbildung im Uterus bei dem Beginne der Periode, wo unerträglicher Schmerz bestand, war der Erfolg überraschend.

Dem Salipyrin wird nach Loebisch[1]) bei zu reichlicher Menstruation, Menstruationsbeschwerden, bei Blutungen, bei Metritis, Endometritis usw. eine günstige Wirkung zugeschrieben.

Durch die gleichzeitige Kodeingabe wird die günstige Wirkung des Salipyrins noch erhöht. Die Kombination von Kodein und Salipyrin erscheint mir in der angegebenen Dosis eine so glückliche, daß ich in dieser kleinen Mitteilung weitere Kreise darauf aufmerksam machen wollte.

[1]) W. F. Loebisch, Die neuen Arzneimittel in ihrer Anwendung und Wirkung. 1885, S. 385.

Vom genesenden Soldaten.

Von Feldarzt Dr. **M. Morris.**
(Seuchengenesungsheim Ciechocinek.)

Der Name Ciechocinek (stiller Winkel) war in Deutschland bisher nur etwa den Bewohnern von Thorn geläufig, die im Sommer gern einmal einen Ausflug nach dem benachbarten polnischen Badestädtchen machten. Seit dem Weihnachtsabend 1914 hat sich nun dieser Name einigen Tausend deutscher Soldaten eingeprägt, die hier den feinen Genuß oder auch die öde Langeweile des langsamen Genesens gekostet haben. Ciechocinek ist nicht bloß Genesungsheim, denn der neue Soldatenfriedhof hinter den Cholerabaracken zeigt schon fast ein halbes Hundert Erdhügel, aber die meisten mit dem Seuchenzug Anlangenden haben doch ihre Krankheit in den näher an der Front gelegenen Lazaretten schon überstanden und sollen nun hier ihre völlige Herstellung abwarten. So ist denn der schwere Ernst eines Lazaretts, in dem gelitten wird, oft bis zum bitteren Ende, im wesentlichen auf zwei Stationen beschränkt, in den übrigen sind die noch gefahrdrohenden Fälle nur vereinzelt anzutreffen, und einige Häuser kann man auch wohl als Großkinderbewahranstalten betrachten. Hier verweilen die vom Typhus und der Ruhr Genesenden — meistens ist es nur die Pseudo-Ruhr, der bakteriologisch noch nicht geklärte Schützengraben-Darmkatarrh —, bis ihre Kräfte wiederkehren, ihre Tachykardie abklingt und eine zweimalige negative Stuhlprobe auf Typhus, Ruhr und Cholera ihnen die Ehrenrechte eines hygienisch unverdächtigen Menschen wiederverleiht. Von dem Leben in einem dieser friedlichen Häuser soll hier anspruchslos berichtet werden.

Ein Mann, der nach überstandenem Typhus mit dem Seuchenzug in Ciechocinek ankommt und die zum Lazarett eingerichtete Kurgastvilla betritt, fühlt sich sogleich geborgen und betrachtet trotz seiner Erschöpfung angenehm erstaunt die neue Umgebung. Das Haus ist zu behaglichem Genusse bestimmt, jedes Zimmer hat seinen Balkon mit weiter Fernsicht, und die bequemen Sessel des großen Tageraums im Parterre erinnern noch an die in den ersten Kriegstagen eilig von hier geflüchteten Kurgäste. Der Mann ist hier selbst eine Art von Kurgast, richtet sich zufrieden in dem elektrisch erleuchteten Zimmer ein und empfindet sich nach deutscher Art sogleich als Glied einer Stubengenossenschaft, die oft die stärksten Gegensätze umschließt und im kleinen den Reichtum deutschen Wesens darstellt. Mitten unter ländlichen Tagelöhnern und großstädtischen Fabrikarbeitern liegt hier ein Doktor der Naturwissenschaft, dort ein Primaner, und wieder auf einer andern Stube ein Offizier-Stellvertreter, im bürgerlichen Leben Dr. jur. und Regierungsassessor aus Norddeutschland, der das Anerbieten, mit anderen Chargierten zusammenzuziehen, ablehnt und lieber mit dem württembergischen Knecht zusammenbleiben will, der im Seuchenzuge sein Nachbar war. Die tiefen Klüfte des Standes und Berufs, der Stämme und Dialekte, der Konfessionen und Parteien sind durch das gemeinsame große Erlebnis einstweilen ausgeglichen, und gerade die sozial Höhergestellten fügen sich bereitwillig und mit einer Art von Genugtuung in das engegebundene Leben der Zimmergemeinschaft ein, fegen, heizen und tragen Wasser, als ob sie es von Jugend auf so gewohnt wären. Ein Regierungsbaumeister putzte immer die Fenster mit einer Andacht, wie wenn er nicht den Wischlappen, sondern die Reißfeder führte. Auch Oesterreicher liegen hier zwischen ihren deutschen Kameraden, schlanke,

liebenswürdige Gesellen, darunter auch mancher Naturbursche: ein brauner Zigeunermusikant aus Ungarn, der sich gegenüber der Schwester gar schamhaft geberdet und die Verordnungen des Arztes kritisch ablehnt: „Wozu? Nicht nötig! Der andere soll die Spritze bekommen!", und ein Czeche, der das Thermometer, wenn es kaum zu steigen beginnt, fortlegt: „Jetzt genug!" Für den Arzt bietet sich zu allen diesen Gegensätzen noch ein anderer Kontrast: zwischen den gut gebauten, wenn auch augenblicklich abgemagerten Normalgestalten, die man mit Wohlgefallen betrachtet, sieht er erstaunt und gerührt immer wieder einzelne kümmerliche Figuren, einen schmalbrüstigen, muskelschwachen Knabenjüngling mit abhängender Schulter oder einen bei ärmlichem Leben und harter Arbeit früh verwitterten grauhaarigen Landsturmmann. Auch sie haben ihren Platz im Schützengraben redlich ausgefüllt, und man mag wohl beim Anblick dieser dürftigen Körper des Bibelworts gedenken: Die Kraft des Herrn ist in den Schwachen mächtig.

In einer solchen Stubengemeinschaft stellt sich der alte gute Sinn des Wortes Kamerad (Zimmergenosse) eindringlich dar, und manche dieser vom Zufall zusammengebrachten Gemeinschaften gewinnt bald ihre eigne einheitliche Färbung, denn in der Stube übernimmt die stärkste Persönlichkeit — es ist durchaus nicht immer der Stubenälteste oder der sozial Höchststehende — die Führung und prägt der ganzen Belegschaft etwas von seinem eignen Wesen auf. Der Arzt unterscheidet bald das schneidig stramme, das schlapp gelangweilte, das bescheiden willige, das unzufriedene, das musikalische Zimmer. Die meisten Belegschaften richten ihre Stube mit den bescheidensten Mitteln behaglich her: sie wird mit patriotischen Bildern, Photographien von Frau und Kindern, selbstgefertigten Zeichnungen, Siegesdepeschen, Fichtenzweigen geschmückt und stellt sich oft überraschend wohnlich dar, während die Unzufriedenen ihre Stube achtlos und gleichgültig behandeln. In einem Zimmer hing ein recht naiver Bilderbogen der Schlacht bei Tannenberg, und die Leute, die dabei gewesen waren und den Hergang weit besser kannten als der stümperhafte Zeichner, entzückten sich doch darüber, wie die Russen blind in den Sumpf hineinpatschten. Eine ordentliche Gemeinschaft feiert den Geburtstag eines Kameraden mit einem kleinen festlichen Aufbau: ein Blatt Papier als tabula votiva (Ihrem lieben Kameraden R. die Stube 11), dazu einige Ansichtskarten, ein paar Zigarren, ein Strauß von künstlichen Blumen, den ein geschickter Kamerad gefertigt hat. Das Gemeingefühl einer guten Belegschaft ist überaus fest. In einem Zimmer ereignete sich zur Nachtzeit durch einen schadhaften Ofen eine leichte Kohlenoxydvergiftung und die Insassen sollten auf andere Stuben verteilt werden, aber sie wollten lieber auf die Heizung verzichten, als sich trennen. Streit und Schlägerei kommt fast gar nicht vor. Das geringe Raumgebiet des einzelnen Mannes im Zimmer, die mancherlei kleinen und großen Beschwerden der Rekonvaleszenz, die Sehnsucht nach der Heimat, das enggebundene Lazarettleben — das alles könnte wohl Reibungen und Streitsucht begünstigen, aber die Stubenkameraden hausen doch friedlich und verträglich zusammen. Hier wie in vielen anderen kleinen Zügen zeigt sich die honette Gesinnung in unserm Volke, jene echte Menschenkultur, die mit dem landläufigen Begriffe von „Bildung" so gar nichts zu schaffen hat. Der Krieg hat unsere Soldaten nicht verroht, und diese starken Menschen, die von der blutigen Kriegsarbeit kommen, sind im letzten Grunde große Kinder, gutartig und harmlos, dankbar für ein freundliches Wort oder ein kleines Geschenk, dem militärischen Zwange willig und verständnisvoll fügsam. Das ist der Grundzug, der in der reichen Mannigfaltigkeit der Charaktere fast immer kenntlich bleibt.

In dieses sich einigermaßen selbstbewegende Leben der Stubeneinheit greifen drei verwaltende Elemente ein: Arzt, Schwester, Krankenpfleger. Der Krankenpfleger oder „Sanitäter" verrichtet hier nur die gröbere Außenarbeit, aber auch der Arzt wird sich nicht darüber täuschen, daß für den genesenden Mann die Schwester wichtiger ist als er selbst. Sie hat nur eine mäßige Zahl von Pfleglingen, mit denen sie während des ganzen Tages in Fühlung bleibt, während der Arzt 200 bis 300 Genesende überwacht. Die unser Volksheer kennzeichnende Mischung aller Stände wiederholt sich auch bei den Schwestern: neben Berufs-Krankenpflegerinnen arbeitet hier eine



Gräfin, eine Anzahl adliger Damen, eine Hauptmannsgattin, eine Studentin der Medizin, und jede füllt ihren Platz anspruchslos aus. Alle einzelnen Leistungen der Pflege empfängt der Mann von der Schwester: Austeilung der Speisen, Darreichen der Arznei, Umschläge, Einreibungen, kleine Verbände usw. Sie ist ihm je nach ihrem Alter und ihrer Wesensart mehr Schwester oder Mutter, mehr Kameradin oder Vorgesetzte, aber durchweg ist das Verhältnis auf beiden Seiten ganz unbefangen. Der lange mittelalterliche Wahn, daß jedes Lüften der Bekleidung sinnliche Regungen auslösen müsse, hält vor der Erfahrung nicht stand und wird schon durch das harmlose Treiben in den Freibädern widerlegt. Jetzt zeigt sich in unsern Lazaretten, wie leicht und sicher unverbildete Menschen in sachlicher Unbefangenheit eine schlichte Dezenz zu üben wissen. Eine ordentliche Schwester ist für einen noch pflegebedürftigen Soldaten eine Art von guter Fee, deren Andenken er dankbar bewahrt. Aus der Fülle an die Schwestern gerichteter Gruß- und Dankbriefe der aus Ciechocinek Entlassenen biete ich hier nur das komisch-rührende Gestammel eines polnischen Soldaten, in dessen armer Interessenwelt die Lazarettverpflegung den Mittelpunkt ausmacht, aber den herzlichen Sinn der unbeholfenen Schlußformel „Lieps Kahmeraden" wird ja niemand verkennen:

„Den 27. Januar Mittwoch. Liebe Schwester wir sind schon in Lazaret 3 Tag mir giez guht wir sint in Alegsandrowo zu Frieschtick giebt 2 Stolen Komis Brot zu Kafe Das Mitak Schmeckt auch guht 2 Frischtik giebt nichts und zu Mitak giebt noch ein gutes Stückworst da zu Fäsper auch Kafe Brot und zu Abend giebt auch 2 Stolen Kommis Brot Kafe Fühl Gruß Hermann Mrotsek. Lieps Kahmeraden."

Dieser Genesungsfriede wird nun aber durch zwei Feinde bedroht: Nachkrankheiten und Langeweile. Von den Nachkrankheiten des Typhus ist die ernsthafteste der Rückfall. Verläuft er bedrohlich, so wird der Mann in das Typhuslazarett verlegt, denn das Haus der Genesenden gleicht der Insel Delos, auf der niemand sterben durfte. Es bleibt aber für den Arzt noch genug zu tun, und seine Tätigkeit beschränkt sich nicht etwa darauf, wohlgefällig zuzuschauen, wie seine Pfleglinge sich erholen. Bronchialkatarrh, Mittelohreiterung, typhöse Knochen-, Knochenhaut- und Knorpelhautentzündung, Rheumatismus, hartnäckiger Durchfall und manches andere unterbricht die normale Genesung, und so gibt es immer eine Anzahl Bettlägerige, die besonderer Fürsorge bedürfen. In den voranstehenden Arbeiten ist der wissenschaftliche Ertrag der Beobachtungen in Ciechocinek geboten worden. Hier soll nur noch von der besonderen Form berichtet werden, die jene leichten Psychosen, wie sie während der Genesung vom Typhus nicht selten sind, gerade im Kriege zeigen. Wir kennen alle die wunderliche Verwirrung beim unvollkommenen Erwachen, wenn ein zunächst noch festgehaltenes Traumgebilde nur zögernd entweicht und wir mit allerhand Kompromissen wenigstens einen Teil davon zu retten suchen. Diese normalerweise in wenigen Minuten sich abspielende Orientierung erscheint hier zuweilen als ein über Wochen sich hinziehender Vorgang. In den Typhusdelirien haben die Wünsche und ehrgeizigen Hoffnungen des Mannes ungehemmt ihr Spiel treiben dürfen, und diese Träume werden nun bisweilen auch nach dem Abklingen des Fiebers hartnäckig festgehalten. Ein Genesender erzählt, wie er auf einem Patrouillengange zwei verdächtige Zivilisten anhielt, die dann als mit Bomben versehene russische Offiziere erkannt wurden. Dafür ist er zum Unteroffizier befördert worden und hat das Eiserne Kreuz zweiter und erster Klasse erhalten. Auf die Frage nach dem Verbleib der Orden erfolgt ohne Zögern die Antwort: er hat sie verloren, und dazu noch 70 Mark, die er von seiner Löhnung und seinem Burschengelde erspart hatte und seiner Mutter schicken wollte. Die Geldgeschichte war vielleicht richtig, denn er hatte die vor der Erkrankung ausgefüllte Postanweisung noch bei sich, und die Kameraden, die doch sonst für das militärisch Mögliche und Wahrscheinliche eine feine Witterung haben, waren geneigt, ihm auch alles übrige zu glauben, aber der Mann selbst wurde nach einigen Wochen mit dem Arzte darüber einig, daß er doch wohl geträumt habe und sich das Kreuz — allenfalls nur zweiter Klasse — und die Beförderung zum Unteroffizier erst noch verdienen werde. Einen andern — er ist im bürgerlichen Leben Werkmeister einer großen Mühle — hat Kaiser Wilhelm gnädig angesprochen: „Meine liebe Exzellenz, darf ich Sie auffordern, mit mir ins Automobil zu steigen!" Er hat auch einen feindlichen Flieger in

wildem Handgemenge festgenommen, ist nach Berlin gefahren, um sich würdig auszustatten usw. Auch dieser Mann hielt einige Wochen an seinem Größenwahn fest und gab ihn nur ungern und zögernd auf, aber jetzt erklärt er ihn sehr verständig: seine Familie war vor Generationen adlig, er selbst hat benachbarte Grafenkinder zu Spielgenossen gehabt, er ist immer von dem Ehrgeiz gestachelt worden, der Erste in der Schule, beim Spiel und später in seinem kleinen bürgerlichen Kreise zu sein, und dieses Streben nach oben hatte nun während des Fiebers jede gesunde Hemmung verloren. Wieder ein anderer — ein sächsischer Gardereiter — hat den Feldmarschall Hindenburg nebst 17 Generalen und einigen hundert Mann aus der Gefangenschaft befreit und ist dafür zum Offizier befördert worden. Auch die entgegengesetzte, depressive Selbsteinschätzung kommt beim genesenden Typhösen vor: „Herr Doktor, es ist ja doch alles gleich, ich bin ja nichts wert, in drei Tagen bin ich tot, es ist ja alles an mir verfault.“ Aber diese ober- und unterhalb der Mittellage sich bewegenden krankhaften Stimmungen und Gedanken beruhigen sich schließlich, und der Uebergang in dauernde Geisteskrankheit wurde nicht beobachtet. Ein Volksschullehrer ist aus der Krankheit mit völligem Schwund der Erinnerung an alles hervorgegangen, was zwischen der Mobilmachung und seiner Ankunft in Ciechocinek liegt. Vermutlich wird auch hier die vollkommene geistige Genesung eintreten. Die Kameraden behandeln solche in der Enge des Mannschaftszimmers doch recht unbequeme Genossen mit freundlicher Geduld, und solche verständige Schonung läßt sie um so schneller genesen.

Alle diese Störungen trüben am Ende doch nicht ernstlich das erfreuliche Gesamtbild im Hause der Genesenden: die matt und abgemagert angelangten Leute erholen sich, der nach schwerem Typhus eigentümlich starre, gläserne Blick wird allmählich wieder frisch und lebhaft, und der Mann, der anfangs das Bett oder doch die Stube ungern verließ, sucht jetzt die Bewegung im Freien. Das ist die Periode des Heißhungers, die einige Wochen nach dem Ablauf des Fiebers beginnt. Der Mann erhält hier im Lazarett täglich 600 g Brot, also das Dreifache der deutschen Kriegs-Brotration, aber es kommt oft genug vor, daß die Leute in dieser Zeit glühenden Heißhungers ihre 10 Pfennige täglicher Krankenlöhnung zum Ankauf von Eßwaren verwenden! In solcher gierigen Selbsthilfe des wiedererstarkenden Körpers vergehen einige weitere Wochen, und dann ist der Ausgleich eingetreten, die große Mittagsschüssel von zusammengekochtem Fleisch und Gemüse wird oft nicht ganz geleert und das Brot zum Teil an die Nachgekommenen abgegeben, die sich noch im Heißhungerstadium befinden.

Jetzt erst lernt der Genesende seinen zweiten Feind recht kennen: die Langeweile. Die böse Schar der Nachkrankheiten wird hingenommen als ein übles Geschick, dem man sich leidend fügt, aber schwerer zu überwinden ist die Leere der Stunden im einförmigen Tageslaufe des Lazarettlebens. Solange der Mann krank oder noch sehr erschöpft war, hatte er keine Langeweile, denn Kranksein ist Beschäftigung genug. Nun ist er in der Lage des Kurgastes bei Regenwetter. Es heißt jetzt, den Tag mit selbstgeschaffenem Inhalt füllen, und das ist schwierig für einen einfachen Menschen, der bisher immer nur den von außen kommenden Anforderungen des Berufs oder Dienstes zu genügen gewohnt war. Hier muß der Arzt seinen Pfleglingen zu Hilfe kommen. Ein Dutzend Postkarten an Freunde und Gönner hat einen unerwartet reichen Erfolg: die Pakete mit Zeitungen und Büchern treffen so massenhaft ein, daß bald eine ausreichende Lazarettbibliothek zur Hand ist. Die Zeitungen werden von einem intelligenten Patienten geordnet und zu Wochenheften zusammengebunden, deren Nummernreihe sich freilich oft aus sehr verschiedenen Parteiorganen zusammensetzt. In der schon wie ein ferner Traum erscheinenden Friedenszeit hätte das ein unharmonisches Bild gemacht, aber jetzt ist ja in den Zeitungen der Parteiton nur als ein feiner Nebenklang merklich und aus jedem dieser Blätter spricht der Existenzwille eines in großer Schicksalsstunde sich fest zusammenschließenden Volks — Spinozas „suum esse conservare“. So entfaltet sich nun in dem großen Tageraum, wo diese Zeitungshefte ausliegen, ein munteres Klubleben. An der Wand wird neben den Karten des östlichen und westlichen Kriegsschauplatzes regelmäßig das Generalstabstelegramm des vorigen Tages angeschlagen, und der Gruppe, die es umdrängt und bespricht, fehlt es wahrlich nicht an einiger Sachkunde, denn einen

Teil des Kriegsschauplatzes kennt jeder aus eigner Erfahrung, mancher hat in Frankreich gefochten, ehe er in Polen am Typhus erkrankte, und was ein eroberter Schützengraben ist, wissen die Leute im Lazarettkittel besser als der Zeitungsleser in Berlin. So mancher ländliche Tagelöhner kostet hier in der Muße einer langwierigen Genesung zum erstenmal in seinem Leben die feine Lust des Lesens, das ihm bisher nur als eine mühsame, ungern geübte Kunst erschien, und die auf die Stuben verteilten Bücher erschließen ihm einen bescheidenen Einblick in eine Geisteswelt, zu der er bis jetzt den Zugang nicht finden konnte. Da sind z. B. Tolstois Volkserzählungen, die gleich in einer Anzahl von Exemplaren beschafft wurden, weil ihr ergreifender menschlicher Gehalt — einige durch krankhafte Mystik verdorbene Erzählungen ausgenommen — auch dem schlichtesten Manne zugänglich ist. Sie fanden denn auch großen Zuspruch, und so erbauten sich hier deutsche Soldaten an dem geistigen Gut unserer russischen Feinde. Natürlich findet nicht gerade ein jedes Buch den rechten Leser. Ein Braver, den der erstaunte Arzt über dem „Faust" fand und nach dem Inhalt befragte, tat das Werk gleichgültig ab: „Ach, lauter Liebesgeschichten!"· Aber mittelbar läßt sich von dem großen Dauerbestande der Weltliteratur etwas auch dem einfachen Menschen zugänglich machen. Einem Primaner und künftigen Altphilologen hatte der Arzt mit der Odyssee im Urtext glückliche Tage bereitet und regte ihn darauf an, den Kameraden diese hellenische Schiffermärchen zu erzählen. So erneute sich nun hier im Lazarett die uralte Gruppe des Rhapsoden und der umdrängenden, begierig aufhorchenden Menge. Der Erzähler begann mit der Geschichte vom hölzernen Pferd und dem Falle Trojas, führte seine Hörer in vier bis fünf Erzählungsstunden durch alle Abenteuer des listenreichen Helden, verweilte behaglich in der Höhle des Cyklopen, bei den Phäaken und im Hause des Sauhirten, und endete mit dem waffenklirrenden Freiermord.

Nun kann und soll aber ein Soldatenlazarett nicht gerade zu einem literarischen Klub werden, und es bedarf noch anderer Mittel für den Insassen, „daß er die Schwere des Daseins ertrage und das ermüdende Gleichmaß der Tage". Das beliebte Mühlespiel fertigen sich die Patienten sogleich selbst an, dazu erbittet sich der Arzt von Freunden in der Heimat andere Spiele: Dame, Halma, Domino, Schach. Wenn sich im Tageraum der Kurgastvilla nicht schon ein Klavier vorfand, so wird es aus einer andern beschafft, und nun zeigt sich sogleich, wie reich in unserm Volke die musikalische Begabung ausgestreut ist. Da spielt ein Blaukittel — er war früher Stewart auf einem Lloyddampfer und Mitglied der Schiffskapelle — das Menuett aus dem „Don Juan", es findet sich ein kriegsfreiwilliger junger Kapellmeister und ein Dorfschullehrer, die den Kameraden vortreffliche Musik bieten, es werden Chorlieder gesungen, oft sentimentale, niemals zotige, so begreiflich das auch bei jungen Leuten wäre. Das beliebteste aller Lieder ist „Ich hatt' einen Kameraden" mit den seltsamen Einlagen[1]): „Gloria, Viktoria! Ja mit Herz und Hand und dem Säbel in der Hand fürs Vaterland! — Die Vöglein im Walde, die singen so wunderwunderschön, In der Heimat, in der Heimat, da gibt's ein Wiedersehn." Diesem letzten sentimentalen Einschub verdankt das Konglomerat-Lied offenbar seine Beliebtheit und es wird mit argloser Hingebung gesungen, an der wunderlichen Zusammenstoppelung nimmt niemand den mindesten Anstoß. Ihre letzte jauchzende Steigernug erreicht diese Soldatenmusik in der wilden Kapelle: der Kapellmeister ist etwa als General Rennenkampf kostümiert, als Instrument dient alles Gläserne, Metallene, Hölzerne, was gerade zur Hand ist, und seltsamerweise ist der Gesamteindruck doch ein aufregend musikalischer, an Zigeuner- oder Janitscharenmusik erinnernd.

Das wären die Mittel, das öde Lazarettleben aufzufrischen und durch geistiges Behagen die Herstellung zu fördern, aber nun muß auch der monatelang nicht geübte Körper wieder auf die schweren Leistungen vorbereitet werden, die ihm im Felde bevorstehen.

[1]) Nach freundlicher Mitteilung von Max Friedländer stammt „Gloria, Victoria" usw. aus einem 1870 gedichteten Kriegsliede von George Hesekiel; „Die Vöglein im Walde" aus einem alten Weihnachtsgesang: Ihr Kinderlein kommt, ach kommet doch all; „In der Heimat" aus einem um 1850 vielverbreiteten Gedicht des Pastors Knak: Wo findet die Seele die Heimat, die Ruh.



Eine geräumige Halle neben dem Tageraum wird zum Turnsaal eingerichtet und auch für Liebhaber des Ballspiels, Stelzengangs und Tauziehens ist gesorgt. Der erste Klimmzug oder Hochsprung wird dem Manne recht sauer und mancher Typhusgenesende fühlt seinen ersten Turnversuch noch tagelang schmerzhaft nach, aber allmählich werden die jungen Körper wieder geschmeidig, und nun tummeln sich die in der Genesung Vorgeschrittenen eifrig an den Geräten, während die noch Müden und Schwächlichen zuschauen oder bescheiden mitzutun versuchen. Diesen Turnübungen wird der Reiz einer freiwilligen Leistung des seine wiederkehrenden Kräfte erprobenden Mannes gewahrt und es wird keinerlei Zwang dabei ausgeübt. Nur zuweilen hilft der Arzt bei seiner Visite mit einem wohlmeinenden Rate nach und erkundigt sich, wieviel Klimmzüge der Mann schon leisten kann. Auch früher gute Turner bringen das erstemal kaum einen halben zustande.

Von Zeit zu Zeit wird für die genügend Hergestellten aus allen Stationen ein Spaziergang unter ärztlicher Führung veranstaltet. Im Seuchen-Genesungsheim ist der Mann doch in einer Art von Haft, darf zu seinen Spaziergängen in den dazu bestimmten Stunden nur gewisse freigegebene Wege benutzen und hat die Berührung mit den Bewohnern des Ortes zu vermeiden. Nun bietet sich dem so lange eingeengten Blick auch wieder einmal ein Stück Landschaft. Der lange Zug von einigen hundert Leuten im Lazarettkittel — ein wunderliches, ja rührendes Bild — wandert über alte Dünenhügel zur Weichsel, die mit gewaltigem Eisgang treibt. Unterwegs freuen sich die Leute an dem langentbehrten Anblick einer Sau mit ihren Ferkeln oder eines aufgescheuchten Hasen, versuchen ihre Kräfte an dem steilen Weichseldamm und kehren singend heim. Aber auch dieser Genuß wird von manchem mit tagelangen Gliederschmerzen und zuweilen mit einem kurzen Fieber gebüßt.

Fast noch sehnsüchtiger als im Felde, wo der Drang des großen Erlebnisses über manches hinwegträgt, erwartet der Mann im Lazarette die Post. Sie bringt, was sie immer gebracht hat: Menschenschicksale, nur jetzt gehäuft, stoßweise eindringend. Der Genesende erfährt, daß ihm vor Wochen oder gar Monaten ein Kind geboren oder gestorben ist, daß sein Bruder im Westen fiel, daß seine Frau mit den Kindern vor den eindringenden Russen flüchten mußte, oder auch, daß sie dem Geschäfte, dem Handwerk, der kleinen Ackerwirtschaft tapfer vorsteht. Die Massen erfreulicher Pakete strömen in die Mannschaftsstuben ein und werden redlich mit weniger begünstigten Kameraden geteilt.

Mit den zunehmenden Kräften wächst nun allmählich die Ungeduld der Leute, wieder ins Feld zu kommen, „aber, wenn es geht, vorher ein kleiner Heimatsurlaub!" Das ist die immer wiederkehrende Formel, in die sie ihre Wünsche zusammenfassen. Die eigentliche Frontscheu, die Neigung, lieber im sicheren Lazarett hinter der schützenden deutschen Menschenmauer das Ende des Krieges abzuwarten, wird kaum je beobachtet, und auch der mangelnde Wille zur Genesung, die hypochondrische Selbstquälerei, die Absonderung von den Gruppen der Turnenden und sich Tummelnden findet sich nur ganz ausnahmsweise bei einigen von Hause aus schlappen Leuten. Viel häufiger ist das Gegenteil: der Mann erklärt sich vor der Zeit für gesund und felddienstfähig, und der Arzt muß ihn auf die nächste Entlassung vertrösten. Diese Abreise der Hergestellten ist jedesmal ein festliches Ereignis. Der Vorabend wird mit Gesang, Musik, Tanz und kleinen improvisierten Maskeraden gefeiert, und das Frohgefühl der Genesenen, ihr Drang ins Feld steckt auch die Zurückbleibenden an, so daß sich immer noch einige für diesmal Zurückgestellte melden und um Mitnahme bitten. Aus vorhandenen Liebesgaben erhält jeder Mann ein Abschiedsgeschenk, und zur festgesetzten Stunde marschiert die Schar singend zum Bahnhof, neuem Erlebnis entgegen, vielleicht auch neuer Krankheit oder dem Schlachtentod, in jedem Falle aber bereit, die wiedererlangten Kräfte redlich fürs Ganze einzusetzen.

Für die Redaktion verantwortlich Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Berlin und Wien. Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.

Die Therapie der Gegenwart

1915 herausgegeben von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Oktober

Aus dem Reservelazarett I Dresden und dem Vereinslazarett Friedrichstädter Krankenhaus, Dresden.

Die chronischen Infektionen im Bereiche der Mundhöhle und der Krieg, insbesondere ihre Bedeutung für die Wehrfähigkeit und für die Beurteilung von Rentenansprüchen[1].

Von Prof. Dr. **Pässler**, Stabsarzt d. R. a. D.

Wenn sich irgendwo am Körper eine längere Zeit bestehende selbst an und für sich unbedeutende Infektion mit Eitererregern findet, so wird man das stets der Beachtung für wert halten. Und wenn sich gleichzeitig mit einer solchen Eiterinfektion irgendwo sonst im Körper krankhafte Störungen zeigen, so wird man stets die Frage nach etwaigen Beziehungen zwischen den beiden Zuständen aufwerfen.

Merkwürdigerweise hat man diese anscheinend selbstverständliche Beachtung den so überaus häufig in der Mundhöhle und ihrer Umgebung lokalisierten Eiterinfektionen lange Zeit hindurch nicht geschenkt, und viele Aerzte sind auch heute noch der Meinung, daß ihnen wenigstens in der Mehrzahl der Fälle eine größere Bedeutung nicht zukommt.

Wenn ich mir heute erlaube, Ihre Aufmerksamkeit auf diese so lange vernachlässigten Dinge zu lenken, so geschieht das aus der auf Erfahrung beruhenden Ueberzeugung heraus, daß sie für den Krieg und im Kriege eine über die Verhältnisse im Frieden noch hinausreichende Bedeutung haben.

Ich will der kurzen Bezeichnung halber alle die verschiedenen hier vorkommenden chronischen Infekte mit den banalen Eitererregern als „chronisch-septische Zustände" der Mundhöhle zusammenfassen.

Es handelt sich um folgende Zustände:

1. Die chronische (eitrige) Tonsillitis,
2. Zahnaffektionen, und zwar
2a) Die Pulpitis und Wurzelsepsis mit ihren lokalen Folgeerscheinungen, wie Periostitis, Granulom etc.
2b) Die alveoläre Pyorrhöe,
3. Die verschiedenen eitrigen Erkrankungen der Nebenhöhlen.

[1]) Nach einem Vortrag im „Kriegsärztlichen Abend", Berlin, 6. Juli 1915.

In weitaus der Mehrzahl der Fälle handelt es sich, wie heute feststeht, bei allen diesen Zuständen um Streptokokkeninfektionen und zwar um Infektionen mit pyogenen Streptokokken von vorwiegend geringerer Virulenz, nicht selten begleitet von Infektionen mit Pneumokokken, Staphylokokken u. a.

Meine hier mitzuteilenden Beobachtungen stammen aus der etwa 280 Betten nebst einer großen Ambulanz umfassenden Inneren Abteilung des Reservelazaretts I in Dresden, sowie der I. Inneren Abteilung des als Vereinslazarett dienenden Stadtkrankenhauses Dresden-Friedrichstadt, deren beider Leitung mir obliegt.

Die Besonderheiten, welche die chronisch-septischen Zustände der Mundhöhle unter dem Einflusse des Krieges aufweisen, sind teils bedingt durch die im Kriege veränderten Lebensbedingungen, teils dadurch, daß die auch im Frieden gleichartig auftretenden Krankheitszustände im Kriege eine besondere Bedeutung gewinnen.

Durch den Krieg in besonderer Weise beeinflußt werden zunächst die lokalen Infektionsherde in der Mundhöhle selbst.

Die chronische Tonsillitis ist bekanntlich die Ursache der rekurrierenden Anginen. Es ist bereits von verschiedenen Feldärzten die Beobachtung mitgeteilt worden, daß trotz der gewöhnlich für ungünstig gehaltenen Einflüsse des Feldlebens, namentlich trotz der zahlreichen Erkältungsmöglichkeiten im Biwak, in schlammigen Schützengräben, in Sturm und Regen, die sogenannten Erkältungskrankheiten unverhältnismäßig selten sind.

In erster Linie gilt das, wie mir von den verschiedensten Feldzugsteilnehmern fast einstimmig berichtet wird, von den Anginen, dann auch von den gesamten



Katarrhen der oberen Luftwege, Tracheitis und Bronchitis[1]).

Diese von den Beobachtern vielfach als auffällig angesehene bemerkenswerte Erscheinung ist aber nur eine Bestätigung der Ansicht, daß die sogenannte Erkältung als Ursache aller dieser Krankheitserscheinungen mindestens keine wesentliche Rolle spielt. Ueberall, wo ohne Ansteckungsgelegenheit von Person zu Person solche Zustände auftreten, handelt es sich vielmehr um das Aufflackern einer chronischen Infektion, das aber nicht durch klimatische Einflüsse, sondern hauptsächlich durch irgendwelche lokale, namentlich rein mechanische Reizungen der Schleimhäute ausgelöst wird. Solche mechanische Reizungen werden nun nach meinen Erfahrungen in erster Linie durch Kohlenstaub, dann auch durch andere Staubarten bewirkt. In bezug auf den gewöhnlichen Straßenstaub ist noch ein Unterschied je nach den Bodenverhältnissen unverkennbar. Während z. B. der feine Kalkstaub relativ harmlos zu sein scheint, ist der Kieselstaub in sandigen Gegenden offenbar besonders schädlich.

Der Straßenstaub wird aber nur dann wirksam, wenn trockene Winde wehen, in unseren Gegenden also besonders bei Ostwind. Der Umstand, daß im Winter bei Ostwind Kälte zu herrschen pflegt, hat die irrige Auffassung von der Erkältung als Ursache der Anginen wohl wesentlich mit gefördert. Die Anginen zeigen aber bei Ostwind im Sommer, wo gewöhnlich warmes Wetter herrscht, ebenfalls eine Häufung.

Ueberall wo Kohlenstaub und mechanisch reizender andersartiger Staub fehlen, vermindert sich die Häufigkeit der Anginen. Das war im Felde bei den Truppen im Schützengraben, und besonders im Winter der Fall. Kamen die Truppen in Reserve, namentlich wenn sie dabei wieder in städtische Verhältnisse gelangten, so trat die im Schützengraben vollständig zurückgetretene Neigung zu den sogenannten Erkältungskrankheiten sofort wieder auf. Auch diese Tatsache ist mir von den verschiedensten Seiten berichtet worden.

Ein klassisches Beispiel bot ein junger Arzt mit sehr häufig rekurrierenden Anginen, denen jedesmal eine Nephritis folgte. Vier Monate im Schützengraben von September bis Weihnachten verliefen ohne jede Störung. Da wurden in den Schützengraben Kohlen geliefert — das Oefchen gab natürlich mehr Qualm als Wärme her —, sofort trat ohne Ansteckungsgelegenheit von außen wieder eine akute Angina auf und die nachfolgende Nephritis zwang den Kollegen zur Heimkehr.

Dieselbe exacerbierende Wirkung auf die chronische Tonsillitis wie die mechanischen Reizungen haben auch heterogene Infektionen, so besonders die gewöhnliche Schnupfeninfektion. Auch diese ist im Felde, wenigstens im Stellungskampfe bei den geringen persönlichen Berührungen größerer Menschengruppen vermindert.

Was von den Anginen gilt, trifft auch auf die so häufig von einer chronischen Tonsillitis ausgehende rekurrierende Bronchitis zu. Auch hier war der Einfluß des Schützengrabenlebens im allgemeinen direkt günstig.

Die Richtigkeit meiner Auffassung dieser Dinge wird dadurch bestätigt, daß der geschilderte günstige Einfluß des Feldlebens sofort nach dem Ausrücken einzusetzen und ebenfalls sofort mit dem Aufgeben des Lebens an der frischen reinen Luft wieder aufzuhören pflegte. Danach kann die sogenannte „Abhärtung" zum mindesten nicht die wesentliche Rolle bei dem günstigen Einflusse des Kriegslebens auf die Verminderung der katarrhalischen Infektionen spielen, die man ihr gewöhnlich zuzuschreiben geneigt ist.

Je weniger aber akute Entzündungen an den Tonsillen und an den oberen Luftwegen auftreten, um so weniger kommt es auch zum Aufflackern alter chronischer Nebenhöhlenerkrankungen, um so weniger auch zu Neuerkrankungen in den Nebenhöhlen.

Ist bei diesen Zuständen ein unzweifelhaft günstiger Einfluß des Kriegslebens zu konstatieren, so zeigt sich ein oftmals recht schädlicher Einfluß auf den Zustand des Gebisses. Zwar habe ich nie gehört, daß gesunde Gebisse durch das Kriegsleben geschädigt worden seien. Aber schlechte Gebisse wurden bei der oft mangelhaften Mundpflege und der zum Teil ungewohnten Nahrung sehr oft weiter verschlechtert.

Weit wichtiger nun als die genannten unmittelbar in der Mundhöhle sich abspielenden infektiösen Vorgänge sind eine Reihe von Erkrankungen fernliegender Or-

[1]) Das galt übrigens allem Anscheine nach vorwiegend für den Winter. In den Sommermonaten mit ihrem trockenen staubigen Wetter scheinen die Anginen usw. an Häufigkeit erheblich zugenommen zu haben.



gane und von krankhaften Allgemeinzuständen, die sich nach früher mitgeteilten Beobachtungen als Folgezustände der chronischen Infektion entwickeln. Auf eine Schilderung aller der zahlreichen hier in Betracht kommenden Zustände muß ich heute verzichten[1]); ich bespreche nur einige Gruppen solcher Folgezustände, die besondere Beziehungen zum Kriege haben.

Zuerst sei da noch ein Wort über die schon erwähnten rekurrierenden Bronchitiden bemerkt, die nicht selten von einer chronischen Tonsillitis, aber auch von vernachlässigten Zahnerkrankungen usw. ihren Ausgang nehmen. Häufig folgen sich die akuten Bronchitiden dabei so häufig, daß von einem Anfall zum anderen Reste in den Bronchien bestehenbleiben, namentlich in den Oberlappen. Sehr leicht wird alsdann eine Spitzentuberkulose diagnostiziert, und ich habe in der Tat eine ganze Reihe von Fällen gesehen, wo derartige Kranke teils zur Beobachtung auf Tuberkulose, teils direkt als dienstuntauglich mit der fertigen Diagnose Tuberkulose aus dem Felde heimgeschickt wurden, ohne daß hier die genaueste klinische Beobachtung und Untersuchung einen tatsächlichen Anhalt für Tuberkulose lieferten. Es handelt sich dabei nicht nur um einzelne Fälle, die wohl immer wieder vorkommen; mitunter brachte ein einziger Lazarettzug eine ganze Anzahl solcher Kranker. Bei der Schwierigkeit der sicheren Diagnose und bei der großen Verantwortung, den von anderer Seite einmal ausgesprochenen Verdacht einer Spitzentuberkulose differential-diagnostisch mit Sicherheit abzulehnen, werden auf diese Weise sicher eine große Zahl dienstfähiger Leute mindestens auf lange Zeit brach gelegt oder auch ganz dem Dienste entzogen.

Von Finder (Vortrag veranstaltet vom Centralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preußen. Ref.Ther. d. Gegenw. 1915, S. 267) wurde kürzlich auf die Nasenundurchgängigkeit als häufige Ursache rekurrierender Anginen und Bronchitiden hingewiesen. Wenn das bis zu einem gewissen Grade sicher zutrifft, so ist doch der kausale Zusammenhang häufig ein umgekehrter, indem das Aufflammen eines chronischen Infekts der Mundhöhle bei weiterer Ausbreitung zu Schwellungen der Nasenschleimhaut führt und dann bei an sich etwas enger, aber für gewöhnlich nicht undurchgängiger Nase vorübergehend zur Mundatmung zwingt, sodaß nun ein Circulus vitiosus entsteht.

Eine wesentliche, wenn nicht ausschlaggebende Bedeutung hat ferner die chronische Mundhöhlensepsis in allen ihren Formen für die Entstehung des Gelenkrheumatismus. Wohl entsprechend dem günstigen Einfluß des Kriegslebens auf die Anginen tritt der Gelenkrheumatismus im Felde gegenüber den Friedensverhältnissen eher etwas zurück. Immerhin habe ich genug Fälle von lange Zeit sich hinziehendem, teils ganz akutem, teils subakutem Rheumatismus gesehen. Viele Male war dann schon im Frieden Rheumatismus vorausgegangen.

Der Zugang von Rheumatismen war von allen Kriegsschauplätzen etwa der gleiche. Es mag aber sein, daß unser Zugang an Gelenkrheumatismen deshalb nicht so groß war, weil zahlreiche schwere Fälle vorwiegend in den Kriegslazaretten behandelt werden dürften. Doch bezeichneten auch alle mir zugegangenen Berichte von Feldzugsteilnehmern die Erkrankungsziffer an Gelenkrheumatismus als auffällig niedrig. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß der Zugang von Kranken mit Polyarthritis jetzt im Sommer bei uns ganz unzweifelhaft zugenommen hat. Vielleicht hängt das unmittelbar mit dem schon erwähnten Zunehmen akuter Anginen bei dem jetzigen trocknen und staubigen Wetter zusammen.

Zu den häufigsten Folgeerscheinungen der Mundhöhlensepsis, welche mir aus dem Kriege zugingen, gehörten Störungen von seiten des Herzens und der Gefäße. Ihnen kommt sowohl der absoluten Zahl nach wie auch dem von ihnen ausgehenden Einfluß auf die Dienstfähigkeit eine ganz besondere Bedeutung zu.

Daß Krankheitserscheinungen am Kreislaufapparat bei den Kranken unserer Feldheere — wenn man von den akuten Infektionskrankheiten absieht — eine ganz besondere Rolle spielen, sieht man schon aus der rasch anwachsenden Literatur über diesen Gegenstand. Vielfach wird dabei die Meinung vertreten, daß es sich bei einem großen Teil um specifische Kriegswirkungen handele, die teils durch die besonderen Anstrengungen des Feldzugs, teils durch die enormen Erregungen des Nervensystems hervorgerufen worden sein sollen. Daß diese Umstände bei der

[1]) Ich verweise auf meine Schilderungen in Verhandlungen des Deutschen Kongresses für innere Medizin 1911 und M. m. W. 1913, Nr. 47.

Beurteilung der im Kriege auftretenden Kreislaufstörungen Berücksichtigung verdienen, ist klar. Es fragt sich nur, ob sie im allgemeinen die wesentliche Ursache des Krankheitszustandes bilden oder ihn nur stärker in Erscheinung treten lassen, so wie ja bei jedem Herzkranken übermäßige Anstrengung und besondere Nervenerregungen die Krankheitserscheinungen verstärken, oder auch nur mehr ins Bewußtsein treten lassen.

Ueber das Krankheitsbild der im Felde vorwiegenden Störungen des Kreislaufapparats herrscht bei den Beobachtern ziemliche Uebereinstimmung. Es handelt sich in der Regel um Uebererregbarkeit des Herzens mit Tachykardie, oft schon in der Ruhe, besonders aber bei geringfügigen Leistungen, sowie um Extrasystolien, selten findet sich ausgesprochene Bradykardie. Ferner finden sich Sensationen verschiedener Art in der Herzgegend, wie Oppressionsgefühle, Unruhegefühl, Herzschmerzen mit oder ohne Ausstrahlung namentlich in den linken Arm, ferner konstante oder inkonstante leichte Herzgeräusche meist systolischer Art, endlich Neigung zu leichten Erweiterungen.

Weiterhin findet sich sehr häufig eine große Uebererregbarkeit der Gefäße. Der ganze Zustand pflegt ferner verbunden zu sein mit allgemeiner erhöhter geistiger und muskulärer Ermüdbarkeit und Erschöpfbarkeit, in schweren Fällen sogar mit Neigung zu Synkope, weniger wohl zu Kollapsen, was aber aus den Berichten nicht immer deutlich zu erkennen ist.

Andersartige Herzkrankheiten sind jedenfalls relativ seltener. Natürlich spielen Arteriosklerose, Lues, thyreotoxische Zustände daneben eine gewisse Rolle. Die Zahl der dahingehörigen Fälle verschwindet aber gegenüber dem geschilderten Krankheitsbild, ebenso kamen ausgebildete Klappenfehler, die im Felde Kompensationsstörungen erlitten, nur selten zur Beobachtung. Das ist zweifellos die Folge der guten Auswahl bei der Aushebung.

Was das neuerdings verschiedentlich behauptete Auftreten besonders zahlreicher Fälle sogenannter juveniler Arteriosklerose beim Feldheer anlangt, die sich in Verdickung der tastbaren Arterien mit einer Neigung des Blutdruckniveaus nach oben kenntlich machen soll, so scheint mir ihre Zugehörigkeit zur echten Arteriosklerose noch keineswegs erwiesen, insbesondere darf sie auch nicht durch die dabei gefundene verminderte Funktionsbreite der Gefäße als festgestellt gelten. Ich halte es für durchaus möglich, daß es sich um kräftige, funktionell kontrahierte Gefäße handelt. Vielleicht spielt bei der Häufung dieser Fälle gerade im Felde der Tabakabusus eine ätiologische Rolle. Dann wäre es auch verständlich, warum ich das Bild im Heimatlazarett kaum noch wiederfand.

Kehren wir zurück zu dem geschilderten Krankheitsbilde, wie es die übergroße Mehrzahl der an Kreislaufstörungen leidenden Soldaten bietet, so geht die Auffassung meist dahin, daß es sich um eine „Neurose" handelt. Unterstützt wird diese Auffassung bei oberflächlicher Betrachtung durch die Tatsache, daß die Erkrankten ganz gewöhnlich gleichzeitig Erscheinungen von Uebererregbarkeit des Nervensystems, nicht nur des vasomotorischen Nervensystems, sondern auch Kopfschmerzen, Schreckhaftigkeit, starkes Unruhegefühl, fast regelmäßig auch Schlafstörungen und nicht selten deutliche gemütliche Depressionen zeigen. Gerade dieses Zusammentreffen der Herzaffektion mit den Erscheinungen eines übererregbaren Nervensystems dürfte auch dazu beigetragen haben, daß manche Beobachter hier specifische Folgen des Krieges, Folgen eines Zusammenwirkens der Kriegsanstrengungen und des Kriegsschreckens zu sehen meinten. Demgegenüber möchte ich aber mit Kraus betonen, daß es Kriegsherzen in diesem Sinne wohl nicht gibt.

Daß ganz das gleiche Krankheitsbild, wie es uns hier als sogenanntes Kriegsherz entgegentritt, auch im Frieden ein unendlich häufiges ist, wird jeder Erfahrene zugeben. So fand ich genau die gleichen Zustände in großer Zahl namentlich auch bei solchen Mannschaften, die mir aus unausgebildetem Landsturm — also aus nicht ganz erstklassigem Material stammend — während ihrer Ausbildungszeit zur Beurteilung ihrer Felddienstfähigkeit vorgeführt wurden. Hier fehlen natürlich die specifischen Kriegswirkungen unter den möglichen Ursachen.

Sucht man nun das Wesen dieser Kreislaufstörungen etwas näher zu bestimmen, so finden sich unter den Einzelerscheinungen auch solche, welche die Erklärung des Zustandes einfach als „Neurose" durchaus unbefriedigend erscheinen lassen. Hierher gehören vor allem die Erweiterungen, die Geräusche — zum min-



desten soweit sie konstant oder doch unter gleichen Untersuchungsbedingungen (z. B. bei Untersuchung im Liegen) konstant sind — ferner die recht häufigen Extrasystolen[1]). Auch die von Kraus hier vor einiger Zeit vorgeführten „mitralen Herzfiguren" im Röntgenbilde solcher Fälle lassen die Deutung einer reinen Neurose nicht zu. Dagegen finden wir das gesamte Symptomenbild, die Labilität des Pulses, die vasomotorische Uebererregbarkeit, alle die subjektiven Herzerscheinungen, die leichte Erschöpfbarkeit, die kleinen Dilatationen, Geräusche und Extrasystolen, alles dies auch regelmäßig in mehr oder minder hervortretender Weise begleitet von den nicht direkt auf den Kreislaufapparat hinweisenden nervösen Zeichen, wie Unruhegefühl, Schreckhaftigkeit, Schlafstörungen, dieses engzusammengehörige Krankheitsbild also finden wir ganz gewöhnlich bei den leichten und leichtesten zum Teil wohl mehr toxischen, zum Teil auch echt entzündlichen Herzschädigungen, wie wir sie im Verlaufe oder im Anschluß an bestimmte Infektionskrankheiten, namentlich an den Gelenkrheumatismus auftreten sehen. In der Tat finden sich von den leichtesten Fällen auch alle Uebergänge zu den Fällen ausgesprochener Endomyokarditis oder Karditis Krehls mit bleibenden, nicht mehr reparablen Veränderungen. Auch die Neigung fast aller dieser Kranken, abnorm zu frieren und übermäßig zu schwitzen, ist wohl sicher nicht ein nervöses, sondern ein Infektionssymptom.

Ich glaube nicht fehl zu gehen, wenn ich einen großen Teil der „Versager" unter den als dienstfähig eingestellten Mannschaften, von den ersten Tagen des Aufmarsches an bis heute, auf das Konto dieser Krankheit setze.

Schon im Frieden habe ich mich mit diesem in Ermangelung richtiger Erkenntnis seines Wesens immer wieder als „Herzneurose", als „nervöses Herz" oder „Neurasthenikerherz" angesehenen Zustand eingehend beschäftigt, einem Zustande, der den Befallenen durch Jahre und Jahrzehnte begleiten kann, bis er dann oftmals von dem manifesten „organischen" Herzleiden abgelöst wird. Ich kam dabei zu dem Resultat, daß es sich mindestens in der großen Ueberzahl der Fälle, wenn nicht in allen, sicher um toxisch-mykotische, teils nur funktionelle, teils leichte organische Schädigungen des Herzens und der Gefäße handeln muß, die ganz besonders häufig unter dem unmittelbaren Einfluß der verschiedenen Formen der chronischen Mundhöhlensepsis oder äquivalenter Zustände entstehen. Fast ausnahmslos gelang es nämlich bei daraufhin gerichteter Untersuchung, solche chronische Infektionsherde bei diesen Kranken aufzufinden. Der beste Prüfstein für den Zusammenhang der Herzerscheinungen mit einer Mundhöhlensepsis ist aber im einzelnen Falle immer der Effekt der kausalen Therapie: Beseitigt man die Infektionsdepots aus der Mundhöhle, so verschwindet der krankhafte Zustand des Herzens, das Herz erholt und kräftigt sich, die Krankheit heilt dauernd, soweit nicht etwa irreparable organische Schädigungen bereits entstanden waren. Gleichzeitig schwinden auch die übrigen Krankheitserscheinungen allgemeiner und nervöser Natur.

Im Kriege verhält sich das aber nicht anders. Ich habe seit Beginn des Feldzugs bei allen den zahlreichen Fällen von „Herzversagern", die vor dem Kriege angeblich gar keine Erscheinungen oder nur ein „nervöses Herz" hatten, die oftmals mit der direkten Angabe eines im Felde erworbenen Herzleidens in meine Beobachtung kamen, systematisch auf die im Körper etwa nachweisbaren Infekte als Quellen einer Herzschädigung genaustens geachtet. Das Ergebnis war, daß, von ganz seltenen, verschwindenden Ausnahmen abgesehen, man niemals genötigt war, die Ursache der Herzaffektion nur in den Anstrengungen und Aufregungen des Krieges zu suchen. Uebereinstimmend mit den meisten anderen Berichterstattern habe ich auch nur selten Arteriosklerose, wirkliche alte Klappenfehler und thyreotoxische Zustände — am häufigsten noch die letzteren — als Ursache des versagenden Herzens gefunden. Einigemal konnte

[1]) Die Entstehung der Extrasystolen ausschließlich durch nervöse Einflüsse auch beim Menschen wird zwar von manchen Autoren, so z. B. von August Hoffmann, noch in neuerer Zeit verfochten, und zwar mit der Begründung, daß bei gewissen Individuen die Extrasystolen stets im Anschluß an Nervenerregungen erscheinen. Dagegen ist zu betonen, daß ein wirklich Herzgesunder auch bei heftigsten nervösen Erregungen keine Extrasystolen bekommt. Wohl aber werden bei manchen Herzkranken mit Extrasystolen die Extrasystolen auch durch Reizung extrakardialer Nerven ausgelöst.

auch eine vorausgegangene Ruhr oder Appendicitis angeschuldigt werden. In allen anderen Fällen aber fanden sich mit überraschender Regelmäßigkeit meist schwere und schwerste Formen von chronischer Mundhöhlensepsis, besonders schwer erkrankte Gebisse, schwere chronische Tonsillitiden. Ich stehe deshalb nicht an, die chronische Mundhöhlensepsis auch als die eigentliche Ursache der zahlreichen sogenannten „Kriegsherzen“ anzusehen, wie sie die häufigste Ursache der gleichen Zustände im Frieden bildet.

Sind diese Zustände im Kriege besonders häufig geworden, wie es nach der Erkrankungsziffer den Anschein haben könnte? Zu einer solchen Annahme besteht meines Erachtens nicht der mindeste Grund. Ich habe nicht einmal den Eindruck gewonnen, daß der eigentliche Herzschaden bei diesen Fällen im Kriege oder durch den Krieg besonders häufig eine wirkliche Verschlimmerung erleidet. Bei einer nicht kleinen Zahl von Fällen tritt im Felde sogar sicher eine wesentliche Besserung aller Erscheinungen ein, wovon später noch zu sprechen sein wird.

Die scheinbar massenhaften Neuerkrankungen solcher Art im Felde erklären sich zwanglos damit, daß der Zustand beim Heeresdienst und besonders im Felde erheblich an Bedeutung für den Träger gewinnt.

Alle diese Herzen sind, man kann es wohl am besten so ausdrücken, leicht minderwertig; dazu ist das Herz ebenso wie der ganze Organismus des Mannes unter dem Einflusse der Infektion übererregbar und leicht erschöpfbar. Es ist deshalb verständlich, daß viele solcher Fälle, die sich in der Beschaulichkeit des bürgerlichen Lebens kaum bemerkbar machen, unter den hohen Anforderungen des Kriegs an Herzleistung und Nervengleichgewicht offenbar werden, daß andere solche Fälle, die schon im Frieden durch ihr „nervöses Herz“ gestört wurden, im Kriege teils eine wirkliche Steigerung ihrer Beschwerden erfahren, oder aber die Beschwerden wenigstens viel lebhafter empfinden. Es ist auch zu erwarten, daß einzelne dieser Herzen, die den normalen Anforderungen des täglichen Lebens noch genügen, den hochgesteigerten Ansprüchen im Kriege gegenüber wirklich insuffizient werden, ohne daß die eigentliche Erkrankung des Herzens eine wirkliche Steigerung erfahren haben muß.

Wie verhält es sich nun mit der Beurteilung der Dienstfähigkeit dieser Mannschaften? Es unterliegt keinem Zweifel, daß zahlreiche Soldaten mit leichten Störungen dieser Art dauernd felddienstfähig bleiben, ja daß sie, wie erwähnt, ihre Beschwerden im Felde sogar verlieren können; das gleiche hat Ihnen auch Herr Kraus jünst berichtet. Die Erklärung für diese scheinbar widerspruchsvolle Beobachtung scheint mir darin zu liegen, daß die Kranken mit Tonsillitis und mit Neigung zu Nebenhöhlenerkrankungen, wie wir gesehen haben, im Felde oftmals frei bleiben von akuten Exacerbationen dieser Zustände[1]).

In vielen anderen Fällen wird aber bei irgendeiner Gelegenheit die etwas unternormale Grenze der Herzleistungsfähigkeit überschritten, sei es bei einer besonders großen Anstrengung, sei es infolge einer zeitigen Verschlechterung des labilen Herzens durch das irgendwie bedingte Aufflackern der Quellinfektion.

Ist ein solcher Patient einmal wegen seines Herzens auch nur vorübergehend aus dem Dienst geschieden, so ist die Prognose für die Dienstfähigkeit durchaus keine gute, wenn nicht wirkliche Heilung erzielt wird. Nun gehen zwar unmittelbare Ueberanstrengungserscheinungen, besonders die kleinen Herzdilatationen, meist rasch zurück. Hier hilft auch Digitalis und Ruhe. Was aber dann noch bleibt, die Uebererregbarkeit des Herzens bei seelischen Erregungen und körperlichen Anstrengungen, die Extrasystolen, die Verminderung der allgemeinen muskulären Leistungsfähigkeit, reagiert nicht mehr auf Digitalis, wird auch durch physikalische Kuren nur relativ wenig beeinflußt und vor allem tritt bei Wiederaufnahme des Dienstes meist sehr rasch wieder Verschlechterung bis zur Dienstunfähigkeit ein. Ich bin überzeugt, daß bei vielen solcher Kranken der Zustand während des vielleicht monatelangen Felddienstes vor der Krankmeldung nicht besser oder nicht biel besser gewesen ist. Nachdem aber einmal die Aufmerksamkeit des Kranken

[1]) Gerade bei den akuten Exacerbationen der Quellinfektion nämlich erfolgt in der Regel eine Ueberschwemmung des Organismus mit der Noxe und damit eine Verschlimmerung der Sekundärerscheinungen.



auf sein Herz gelenkt wurde, nachdem er womöglich Mitteilung von seiten des Arztes erhielt, daß er einen Herzfehler, eine Herzerweiterung habe, werden die subjektiven Störungen viel höher bewertet, und verhindern dadurch die Wiedererlangung der Dienstfähigkeit.

Daß hier das subjektive Moment eine enorme Rolle für die Dienstfähigkeit spielt, hängt einmal mit der schon erwähnten mit dem Zustande verbundenen Veränderung des Nervensystems und ferner mit der Schwierigkeit zusammen, welche für eine objektive ärztliche Beurteilung der tatsächlichen Leistungsfähigkeit des Herzens in solchen Fällen besteht. Dabei ist die Leistungsfähigkeit solcher Herzen einem fortwährenden Wechsel unterworfen, weil oftmals nach kaum erzielter Besserung das geringste Aufflackern z. B. der Tonsillitis wieder eine plötzliche Verschlechterung herbeiführt.

Dazu kommt noch der häufige Arztwechsel. Wenn dem Kranken von seinem Truppenarzt gesagt wird, er sei herzleidend, wenn er mit dieser Begründung auf der Etappe weitergeschickt wird und so in die Heimat gelangt, so wird hier der Arzt bei Fortdauer der Klagen und Fortdauer der objektiv nachweisbaren Uebererregbarkeitserscheinungen sehr oft Bedenken tragen, den aus dem Felde weggeschickten Mann in kurzer Zeit wieder für felddienstfähig zu erklären.

Gerade diese Zustände sind also für unsere Wehrmacht tatsächlich ein großer Schaden. Tausende und Abertausende werden durch sie teils mit Recht, teils mit Unrecht dem Feldheere entzogen. — —

Ist die Herzschädigung auch die wohl bei weitem häufigste Form der im Heeresdienst bedeutsamen Störungen im Gefolge einer chronischen Mundhöhlensepsis, so ist mit ihr doch keineswegs die Bedeutung dieser Infekte für die Wehrmacht erschöpft.

Teils kombiniert mit Herzstörungen, teils selbständig werden durch die Mundhöhlensepsis noch eine ganze Menge Störungen ausgelöst, die hier nur insoweit besprochen werden sollen, als sie meiner Erfahrung nach auch beim Heere häufiger auftreten.

Daß die Gruppe der wegen Neurasthenie im weitesten Sinne des Wortes aus der Reihe der Felddienstfähigen Ausscheidenden recht häufig mit den eben geschilderten Fällen von Erkrankungen des Kreislaufapparats praktisch zusammenfällt, geht aus dem Gesagten schon hervor. Daneben fand sich aber noch eine Reihe von Erkrankungen, bei denen die Erscheinungen des Herzens und der Gefäße mehr in den Hintergrund treten, während die nervöse Allgemeinerkrankung, Gemütsdepression, Schreckhaftigkeit und Schlafstörungen die Hauptbeschwerden bildeten.

So einleuchtend es auf den ersten Blick scheinen mag, daß der Krieg mit seinen Schrecken ganz allein ein solches Krankheitsbild in großer Häufigkeit erzeugen könne, so ist das nach meinen Erfahrungen doch in zahlreichen Fällen nicht richtig; zum mindesten scheinen die vorher Nervengesunden nur unter den schwersten psychischen Eindrücken, womöglich noch in Verbindung mit schweren mechanischen Schädigungen in dieser Weise zu erkranken [1]), und die Erkrankung scheint selbst dann oft verhältnismäßig rasch zurückzugehen. Anders bei den Fällen mit Mundhöhlensepsis. Sicherlich wirken die Kriegseindrücke hier steigernd. Keine Erscheinung ist eben die Folge einer für sich allein wirkenden Ursache. Aber die Kriegseindrücke wirken auf das schon vorher toxisch übererregbare Nervensystem und die Erregung klingt gerade bei diesen Fällen nicht wieder ab.

Selbstverständlich soll hier nicht behauptet werden, daß sich jede Neurasthenie auf dem Boden einer Mundhöhlensepsis oder überhaupt auf dem Boden einer chronischen Infektion entwickelt. Wie groß aber der Anteil solcher toxischer Fälle bei der Neurasthenie ist, vermag nur derjenige zu ermessen, der folgerichtig jeden einzelnen Neurastheniker auf das Vorhandensein dieser Infekte untersucht und den Verlauf des Leidens nach Beseitigung der Infektion verfolgt hat.

Man nehme sich nur auch einmal die Mühe, irgendeine gute klinische Schilderung des klinischen Bildes der Neurasthenie kritisch daraufhin anzusehen, und man wird überrascht sein, wie viele Einzelzüge der Krankheit — ich erinnere nur an die Labilität der Körpertemperatur, die Extrasystolen, Tachykardie, Nachtschweiße und viele andere — sich ebensogut oder besser als Folgen eines chronischen Infektionszustandes erklären, denn als Ausdruck einer „reizbaren Schwäche" des Nervensystems im hergebrachten Sinne. — —

[1]) Vgl. dazu Binswanger, Mschr. f. Psych. und Neurol. 1915 XXXVIII, H. 1 2.



Eine weitere Gruppe von Krankheitserscheinungen infolge der chronischen Mundhöhlensepsis findet sich im Verdauungsapparat.

Hier wird man natürlich zunächst speziell an die Zahnerkrankungen als häufigste Ursache denken. Von besonderer Wichtigkeit scheint es mir da hervorzuheben, daß meinen Beobachtungen nach bei weitem nicht so sehr die Erschwerung der Kautätigkeit als die unmittelbare Allgemeinwirkung der Infektion schädigend wirkt. Das hat auch eine große praktische Bedeutung, worauf ich noch zurückkomme.

Die Hauptzahl der bei Mundhöhlensepsis auftretenden Erkrankungen aus der Gruppe der Verdauungsstörungen sind Dyspepsien, sehr häufig solche mit Hyperacidität, seltener mit Heterochylie oder Hypacidität, aber auch solche mit wenigstens scheinbar normalen Sekretionsverhältnissen. Auch für diese Zustände beweist der günstige Effekt einer Sanierung der septischen Mundhöhle, daß überaus häufig ein kausaler Zusammenhang besteht.

Viele Male handelt es sich um Leute, die bereits vor dem Kriege einen „schwachen Magen" oder „schwachen Darm" hatten. Diese Fälle, namentlich diejenigen mit Hyperacidität scheinen auf die veränderte Lebens- und Ernährungsweise des Feldlebens im allgemeinen recht ungünstig zu reagieren. Ich habe allerdings auch Fälle gesehen, bei denen der schwache Magen vor dem Kriege die weitgehendste diätetische Rücksichtnahme verlangte, während im Felde die unregelmäßigste Ernährungsweise, die schwersten Speisen anstandslos ertragen wurden. In einzelnen Fällen konnte ich feststellen, daß es sich auch hier wieder um Patienten handelte, die in der Heimat an häufigen Anginen litten, während sie im Felde frei davon blieben. Das sind aber die selteneren Fälle. Viel häufiger steigern sich die Beschwerden.

Ganz die gleichen Erscheinungen finden sich nun nicht nur in gehäufter Weise bei den Zahnkranken, sondern auch bei chronischer Tonsillitis neben gesunden Kauapparaten. Schon hierdurch wird die Wichtigkeit des toxischen Moments kenntlich gemacht.

Die Prognose dieser Art Dyspepsie, namentlich die Prognose für die Wiederherstellung dauernder Felddienstfähigkeit ist bei bloßer diätetischer und allgemeiner Behandlung nach den landläufigen Vorschriften meiner Erfahrung nach eine recht schlechte. Ich habe zwar die gröberen Störungen bei sorgfältiger klinischer Behandlung ziemlich rasch abklingen sehen, der Erfolg war aber unvollständig und hielt nicht vor. Wiederholt trat die Notwendigkeit erneuter Lazarettbehandlung schon ganz kurze Zeit nach Wiederaufnahme des Dienstes ein.

Recht häufig beobachtete ich ferner bei Mundhöhlensepsis Verdauungsstörungen in Gestalt von hartnäckigen Durchfällen, oft wechselnd mit Verstopfung. Zahlreiche Beobachtungen aus meiner Friedenstätigkeit, bei denen diese Störungen nach Sanierung der Mundhöhle schwanden, lassen mich die chronische Infektion als häufige Ursache dieses Leidens ansehen. Auch hier war der Verdauungsapparat meist vor dem Kriege nicht frei von Störungen, aber der Feldzug hatte eine wesentliche Steigerung der Beschwerden gebracht. In einzelnen Fällen hatte die Neigung zu Durchfall im Anschluß an eine leichte wirkliche oder vermeintliche Ruhrerkrankung eine Verschlimmerung erfahren, ohne daß die Patienten zu Dauerausscheidern von Ruhrbacillen geworden waren. In vielen anderen Fällen bestand kein Anhalt für die Mitwirkung einer Dysenterie.

Soweit bei diesen Fällen eine Funktionsprüfung mit Schmidtscher Probekost durchgeführt werden konnte, ergaben sich dabei keine Abweichungen von der Norm.

Selbst strengste Diät, wie sie schon bei anstrengendem Garnisondienst niemals durchführbar ist, brachte meist nur eine Besserung der Darmerscheinungen. Stopfmittel, wie Tannalbin, Pankreon, Bismuthum subgallicum, ebenso Bolus alba, brachten nur vorübergehenden Erfolg während der Dauer des Gebrauchs der Mittel. Trinkkuren, z. B. mit Karlsbader Wasser, wurden auch von Hyperaciden mitunter schlecht vertragen.

Unter den von Mundhöhlensepsis abhängigen Erkrankungen des Verdauungsapparats muß auch die Appendicitis erwähnt werden. Ich habe nicht den Eindruck, daß akute Appendicitisanfälle im Felde besonders häufig vorkommen, doch mag hier unsere weite Entfernung von den Operationsgebieten eine Rolle spielen, ebenso der Umstand, daß die Kranken mit der Diagnose Appendicitis



vorwiegend sogleich einer chirurgischen Station zugeführt werden. Vielleicht kommt aber auch der Umstand in Betracht, daß sich die schwere akute Appendicitis besonders häufig im Anschluß an akute Tonsillitis entwickelt, deren Häufigkeit im Felde eben zurücktritt.

Im Vergleich zu den Störungen des Kreislaufapparats, des Nervensystems und des Verdauungsapparats treten alle übrigen im Frieden beobachteten Folgeerscheinungen der Mundhöhlensepsis bei den aus dem Felde kommenden Mannschaften zurück. Nicht eben häufig sah ich akute Nephritis; vereinzelt auch nur Verschlimmerung chronischer Nephritis. Das letztere erklärt sich wohl daraus, daß Kranke mit chronischer Nephritis selten in das Heer eingereiht worden sind.

Verhältnismäßig häufig wurden dagegen leichtere Zustände am uropoetischen Apparat mit vorwiegend subjektiven Erscheinungen und ohne Ausscheidung von Blut und Eiweiß im Harn ein Grund für Störungen der Dienstfähigkeit. Ich habe auf diese bei chronischer Mundhöhlensepsis, aber auch z. B. bei chronischer Appendicitis sehr oft zu beobachtenden „Dysurien" schon öfter hingewiesen [1]). In den leichteren Fällen dieser Art handelt es sich um einen von den Exacerbationen des Leidens in der Mundhöhle, z. B. der Tonsillitis, zeitlich oft ganz direkt abhängigen zeitweiligen Wechsel in Harnsekretion und Harnentleerung. Auf eine Periode mit spärlichem hochgestellten, sehr sauren und uratreichen Urin, verbunden mit seltenem Harndrang, folgt eine Periode häufigeren lästig empfundenen Harndrangs mit mehr oder minder vermehrter Ausscheidung eines hellen, schwach sauren, ja selbst alkalischen Urins, der nicht selten Phosphate ausfallen läßt. Der Zustand wird, wenn er überhaupt beachtet wird, gewöhnlich als sogenannte „schwache Blase" oder Blasenneurose gedeutet. Mitunter erscheint er auch unter dem Bilde der nervösen Phosphaturie. In schwereren Fällen wird der lästige Harndrang stärker, der Urin wird schlecht gehalten, es kann sogar zu Enuresis kommen. Böhme hat kürzlich eine Reihe solcher Fälle bei Soldaten beschrieben [2]). Bei manchen Patienten kann sich der Zustand mit erheblichem Tenesmus der Blase verbinden, sodaß man ein Krankheitsbild vor sich hat, welches an die Dysurie bei Nierentuberkulose lebhaft erinnert. Häufig sind dabei auch Schmerzen im Rücken, in der Nierengegend vorhanden, die dann öfter in die Blasengegend ausstrahlen. Sie dürften einer Hyperämie der Nieren entsprechen. Sehr charakteristisch für das Leiden ist, wie schon gesagt, die oft nachweisbare zeitliche Abhängigkeit von dem Aufflackern einer der Infektionen in der Mundhöhle, und zwar erscheint dann zuerst die oligurische Periode mit dem ausgesprochenen Fieberharn. Die Harnflut mit der Pollakisurie von verschieden langer Dauer folgt erst hintennach. Im Harn findet man chemisch nichts Krankhaftes, mikroskopisch nur in den schwersten Fällen mitunter ganz vereinzelte rote Blutkörperchen, nie Leukocyten. Böhme fand bei diesen Kranken cystoskopisch die Blase normal. Ich selbst habe bei Soldaten nie Gelegenheit zur cystoskopischen Untersuchung gehabt. Dagegen wurde bei einigen besonders schweren Fällen dieser Art im Frieden vom Urologen eine hochgradige arterielle Hyperämie der Blase ohne Veränderung der Schleimhäute, ohne Katarrh festgestellt.

Ziemlich häufig wurde mir diese Dysurie als mehr oder minder stark ausgesprochene Nebenerscheinung von Kranken mit Herzzuständen oder Rheumatismus usw. angegeben. In einzelnen Fällen war aber der dysurische Symptomenkomplex der Hauptgrund für das Aufsuchen des Arztes.

Ich erhielt diese Fälle unter den verschiedensten Diagnosen. Teils wurde Blasenkatarrh angenommen, andere Kranke waren unter dem Verdacht einer Nierenentzündung ins Lazarett geschickt worden, dort wurde der Verdacht aber wegen des Mangels an Eiweiß nicht bestätigt. Bei der Unbekanntheit dieses von mir schon wiederholt beschriebenen Symptomenkomplexes ist es verständlich, daß die richtige Diagnose im Felde meist nicht gestellt werden konnte. Da der Zustand oft ein sehr lästiger ist, durch anstrengende Bewegung und äußere Kälteeinwirkung leicht Steigerungen erfährt, so ist es verständlich, daß seine höheren Grade die Dienstfähigkeit stark beeinträchtigen. Von einem älteren, sehr erfahrenen Truppenarzt wurde mir mitgeteilt, daß diese Dysurien zeitweilig

[1]) Verhandlg. d. Deutsch. Kongr. f. inn. Med. 1911 Bd. 28 S. 187; Klin.-ther. Wschr. Bd. 20 Nr. 9; M. m. W. 1913, Nr. 47.

[2]) M. m. W. 1915, S. 766.

sehr häufig der Anlaß wurden, die Befallenen ins Lazarett zu senden[1]). Man hielt sie bei der Truppe meist für blasenkrank, was aber im Lazarett nicht bestätigt werden konnte. Die Kenntnis dieser Zustände ist schon um deswillen wichtig, weil der Kranke sonst leicht als Simulant gelten kann. Fassen wir unsere Beobachtungen zusammen, so ergibt sich, daß die sekundären Erscheinungen septischer Mundhöhleninfektionen unter den zu länger dauernder Felddienstunfähigkeit führenden Krankheiten — von den specifischen akuten Infektionskrankheiten abgesehen — einen ganz erheblichen Teil ausmachen.

Ihre praktische Bedeutung ist um so größer, als selbst monatelang durch geführte symptomatische Behandlung oftmals nur wieder zur Garnisondienstfähigkeit führt. Um so wichtiger ist es, daß eine systematisch durchgeführte vollständige Beseitigung der Infektionsdepots in einer großen Zahl der Fälle verhältnismäßig rasch vollständige Heilung herbeiführt. (Schluß folgt.)

[1]) Die mir von verschiedener Seite berichtete zeitweilige geradezu „epidemische" Häufung solcher Fälle erklärt sich teils daraus, daß die Beschwerden bei feuchtkalter Witterung unter den Lebensverhältnissen des Schützengrabens (Liegen mit dem Bauche auf feuchtkalter Erde) zunehmen, teils aber auch daraus, daß der Zustand in seinen leichteren Graden sehr häufig ist. Melden sich aber erst einzelne Mannschaften, durch die Stärke ihrer Beschwerden getrieben, mit Erfolg krank, so folgen andere mit leichteren Beschwerden bald nach.

Zuckerinfusionen bei Cholera.

Von Prof. Dr. **H. Strauß**-Berlin.

Der gegenwärtige Krieg hat von neuem das Interesse für die Cholera geweckt. Zwar ist es deutscher Organisationskraft stets gelungen, auch diesen Feind vom Innern Deutschlands fern zu halten und es sind auch die in dem jetzigen Kriege zur Beobachtung gelangten Cholerafälle fast nur in Feldlazaretten und in Gefangenenlagern zur Behandlung gelangt. Indessen mahnt auch schon ein einziger Fall von Cholera nicht nur unser prophylaktisches, sondern auch unser therapeutisches Rüstzeug zu revidieren. Unter letzterem spielen bekanntlich die intravenösen und subcutanen Infusionen eine besondere Rolle. Zwar ist das Urteil über den Erfolg derselben nicht bei allen Autoren gleichlautend, doch sagt Jochmann in seinem jüngst erschienenen Lehrbuche mit Recht: „daß das Verfahren in jedem Falle versucht werden muß, da uns im Stadium algidum der Cholera nichts Besseres zur Verfügung steht". Neben enthusiastischen Lobrednern des Verfahrens äußern andere Autoren ein mehr zurückhaltendes Urteil. So schreibt beispielsweise der auf dem Gebiete der Cholerabehandlung überaus erfahrene Rumpf, daß er unter dem Einfluß intravenöser Infusionen von 631 Männern 35, von 677 Frauen 134, von 163 Kindern 50 in Heilung übergehen sah. Dies ergibt einen Prozentsatz der Heilung für Männer und Frauen von 20—21 %, für Kinder von 30 %. Sick behandelte 1892 in Hamburg 1659 Kranke, von welchen 1277, gleich 70 % starben. Zlatogoroff, der in dem Kraus-Brugsch'schen Handbuche das Kapitel Cholera bearbeitet hat, schreibt, daß in Petersburg während der Epidemie 1892/93 die Einspritzungen keine besonders guten Resultate ergaben, während sich in der Epidemie 1908/09 die Resultate schon um ein Bedeutendes besserten. Alle Beobachter stellten einen schnell eintretenden günstigen Erfolg fest, der aber nur kurze Zeit anhielt. Rumpf[1]) faßt seine Bemerkungen in die Worte zusammen: „Da, wie bekannt, das Studium algidum auch ohne die intravenöse Infusion zur Heilung führen kann (nach Griesinger in 20 % der Fälle), so dürfen die gewonnenen Resultate keineswegs als glänzend bezeichnet werden und fügt weiterhin hinzu: trotz reichster Zufuhr von Flüssigkeit, trotz vorübergehender glänzender Erfolge wurde die Nierenfunktion nur in einzelnen Fällen gebessert, das Stadium comatosum in keiner Weise verhindert. Die Epithelien zeigten trotz dauernd hergestellter Circulation die gleichen Veränderungen wie in anderen Fällen, Erfahrungen, welche die Eindickung des Blutes nicht mehr als die Ursache des Choleratodes anzusehen gestatten werden." Zlatogoroff erörtert die Möglichkeit, daß die von den einzelnen Autoren angegebenen Resultate vielleicht auch von der Quantität der infundierten Flüssigkeit abhingen. Als Menge gibt Jochmann 1½ bis 2 l an. Shitkoff (cit. bei Zlatogoroff) injizierte 4 l auf einmal und wiederholte diese Quantität mehrmals, so daß er manchen Kranken

[1]) Pentzoldt-Stintzings Handbuch, 3. Aufl. Bd. 1.



im ganzen bis zu 18 l einspritzte. Er glaubt, daß günstige Resultate nur bei wiederholten Injektionen zu erzielen seien.

Als Infusionsflüssigkeit benutzte der englische Arzt Thomas Latta, der gleichzeitig mit dem russischen Arzt Jennichen schon im Jahre 1831 die intravenösen Injektionen in den Dienst der Cholerabehandlung gestellt hat, physiologische Kochsalzlösung. Hayem bediente sich einer Lösung, welche pro Liter 5 g Kochsalz und 10 g reines schwefelsaures Natron erhielten. Nach Zlatogoroff führten russische Aerzte in Moskau gekochtes Wasser in die Venen ein. Cantani benutzte für subcutane Infusionen eine Mischung von 4 g Kochsalz und 3 g Natrium carbonicum subcutan. Zurzeit trifft jedenfalls für fast alle Stellen die Bemerkung von Zlatogoroff zu, daß gegenwärtig intravenöse oder subcutane Einspritzungen ausschließlich mit reiner physiologischer Kochsalzlösung (7 auf 1000 Wasser) gemacht werden. Gerade für die Behandlung der Cholera scheinen mir aber Kochsalzmengen, wie sie bei Benutzung der genannten Methodik, d. h. von mehrmals täglich 1½—2 l physiologischer Kochsalzlösung mit 14—28 g Kochsalz und mehr keineswegs nach jeder Richtung empfehlenswert zu sein. Wissen wir doch aus Experimenten, daß größere Kochsalzmengen einen empfindlichen, vorher kranken, Epithelialapparat der Niere zu schädigen vermögen (Stocvis, G. Levi, Achard und Paisseau, Castaigne und Rathéry, eigene zusammen mit Brandenstein und Chajes ausgeführte Untersuchungen, Leopold), und haben doch auch klinische Erfahrungen (eigene Beobachtungen, sowie solche von Widal, Claude und Mauté, Janowski und Nowatscheck u. a.) ergeben, daß dies auch bei schweren Epithelialerkrankungen der menschlichen Niere möglich ist. Mit Rücksicht auf diese Eigenschaft des Kochsalzes, die neben der hydropsievermittelnden Fähigkeit des Kochsalzes besteht, habe ich schon vor 12 Jahren in dieser Zeitschrift (1903, S. 197) empfohlen, bei schweren Nierenerkrankungen von der Benutzung von Kochsalzinfusionen völlig abzusehen und an deren Stelle Natrium-saccharat-Lösungen oder isotonische Traubenzuckerlösungen zu benutzen. Seit 12 Jahren habe ich diesen Grundsatz nicht nur in praxi befolgt, sondern auch an mehreren Stellen auf die Notwendigkeit hingewiesen, isotonische, d. h. 4½ prozentige, Traubenzuckerlösungen an die Stelle der Kochsalzlösungen überall da zu setzen, wo eine schwere Epithelialerkrankung der Niere vorhanden oder anzunehmen ist. Diese Mahnung hat jedoch bisher nur an wenigen Stellen Beachtung gefunden, und es sind, soweit ich die Literatur überschaue, bis jetzt nur Rössle, Thiess und Sippel für einen solchen Grundsatz eingetreten.

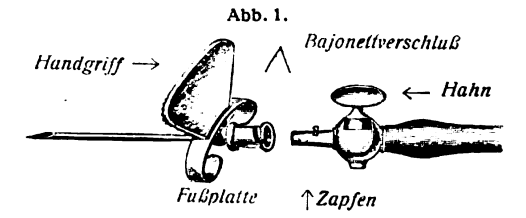
Wenn ich hier auf den Ersatz der Kochsalzlösung durch isotonische, d. h. etwa 4½ prozentige, Traubenzuckerlösung gerade bei der Cholerabehandlung größten Wert lege, so geschieht dies deshalb, weil wir bei der Cholera auffällig häufig Nierenläsionen schwerster Art gerade am Epithelialapparat vorfinden. Da nur relativ selten, und dann meist auch nur in geringfügiger Weise, der Glomerularapparat mitbeteiligt ist, so gehört die akute Nierenläsion bei Cholera zu den typischen Nephrosen. In ihrer Schwere kommt sie häufig den bei der akuten Sublimatvergiftung beobachteten Formen nahe. Wie oft sie vorkommt, und wie bedeutsam sie ist, kann man ungefähr aus der Mitteilung von Rumpf entnehmen, der unter 3000 Fällen nur 698 ohne Anurie verlaufen sah, und bei völliger Anurie in 57,3 % der Fälle den Tod eintreten sah. Auch Lebert bemerkt, daß eine dreitägige Anurie ein Signum mali eminis ist. Nimmt man noch die von vielen Autoren gemachte Erfahrung hinzu, daß die Wirkung einer intravenösen Kochsalzinfusion in der Regel nur eine momentane ist, die bald wieder abklingt, sowie die weiter oben erwähnte Beobachtung von Rumpf, daß entgegen allen Erwartungen die Infusionsbehandlung auf die Nieren nicht die geringste bessernde Einwirkung gezeigt hat, so sind dies Gründe, die es meines Erachtens dringend nahelegen, bei so schweren Nierenveränderungen, wie wir sie im Verlaufe der Cholera vorfinden, für Infusionszwecke an der Stelle von physiologischen Kochsalzlösungen isoto-

nische, d. h. etwa 4½ prozentige, (aus chemisch reinem Traubenzucker hergestellte und gut sterilisierte) Zuckerlösungen zu benutzen.

Daß der Zucker in der genannten Konzentration gut vertragen wird, habe ich in zahlreichen Fällen selbst beobachtet und ist auch vor kurzem von Kausch (Deutsche Medizin. Wochenschr. 1911 Nr. 1) u. A., so z. B. Friedrich, Alter u. A. betont worden. Kausch hat die intravenöse Zufuhr von 5—10 prozentigen Traubenzuckerlösungen für Ernährungszwecke in der Menge von 1000 ccm ein- bis zweimal täglich empfohlen und gibt bezüglich der Herstellung der Lösungen an, daß der Traubenzucker in physiologischer (0,9 prozentiger) Kochsalzlösung aufgelöst, filtriert und aufgekocht wird. Derartig hergestellte Infusionen von 1000 ccm 5—7 prozentigen Traubenzuckers wurden ausgezeichnet vertragen und es erfolgte eine geringe Zuckerausscheidung im Urin nur dann, wenn 8—10 prozentige Traubenzuckerlösung verwandt wurde. Für subcutane Infusionen soll nach Kausch die Konzentration indessen nicht mehr als 5 % betragen, da sonst — ich kann dem auf Grund früherer Untersuchungen (vgl. Charité-Annal. Bd. 21) nur beistimmen — Schmerzen auftreten. In der Zusammenfassung seiner Arbeit regt Kausch an, die Methode auch bei nichtchirurgischen Leiden, so auch bei der Cholera, zu versuchen. Dieser Empfehlung möchte ich jedoch in der Form, wie Kausch die Methode übt, für den vorliegenden Zweck nicht beitreten, da nach dem Vorgehen von Kausch mit 2 l Zuckerlösung gleichzeitig auch 18 g Kochsalz auf intravenösem Wege zugeführt werden! Denn es kommt mir bei meiner Empfehlung in erster Linie auf das Negative, nämlich auf die Fernhaltung des Kochsalzes, an. Von den Zuckerarten habe ich den Traubenzucker zur Herstellung der isotonischen Lösung nur deshalb gewählt, weil er einen leicht zu erlangenden, dem Körper adäquaten Stoff darstellt, der dazu noch dem Organismus gewisse Mengen von Calorien (2 l 4½ prozentiger Traubenzuckerlösung = etwa 360 Calorien) zuzuführen vermag. M. E. müßten auch schon diese nutritiven Eigenschaften der Zuckerinfusionen genügen, um für die hier zur Erörterung stehenden Fälle den Zuckerinfusionen den grundsätzlichen Vorrang vor den Kochsalzinfusionen zu verleihen, selbst wenn die letzteren für die vorliegenden Fälle nichr denjenigen Grad von Schädlichkeit besitzen würden, den wir selbst ihnen beimessen. Den Hauptzweck der Methode suche ich allerdings in der die Zirkulation anregenden und die Giftstoffe verdünnenden Wirkung der Infusion. Wie sehr übrigens außer dem Faktor „Giftproduktion“ auch noch der Faktor „Giftretention“ in dem vorliegenden Zusammenhang zu beachten ist, kann man aus dem Ergebnis von Harnstoffbestimmungen im Blute bei Cholerakranken ersehen. So fanden schon in der Mitte des vorigen Jahrhunderts O. Shangnessy (The Lancet 1840) 140 mg und Robertson (Gaz. hosp. 1840 Nr. 62) 160 mg Harnstoff, also ein Mehrfaches des Normalen, im Blute von Cholerakranken. Es spielt also bei der Vergiftung der Cholerakranken auch das nephrogene Moment eine nicht zu unterschätzende Rolle und es wäre interessant, die durch Niereninsuffisienz bedingten Retentionsvorgänge bei Cholerakranken auch mit den neueren Methoden der Reststickstoffbestimmungen und der Harnstoffbestimmungen noch genauer zu verfolgen.

Bezüglich der Technik der intravenösen Infusion will ich hier noch kurz bemerken, daß ich trotz häufiger Anwendung derselben in den letzten 20 Jahren nur höchst selten zu einer operativen Freilegung der Venen schreiten mußte. In der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle kam ich auf dem Wege der einfachen Venenpunktion zum Ziel, und zwar auch dann, wenn ich bei demselben Patienten mehrfach Infusionen vornehmen mußte. Zur Infusion benutze ich die von mir schon vor Jahren angegebene Venenpunktionsnadel, die teils in der ur-

Abb. 1.



sprünglichen, teils in modifizierter Form jetzt vielfach auch zu Salvarsaninfusionen benutzt wird. Zur Verhütung eines Abgleitens auf der Haut habe ich die betreffende Punktionsnadel schon seit langem mit einer federnden Fußbank versehen und zur Ausführung von Infusionen mit einem Bajonettverschluß versehen lassen, so daß ein Zapfen, welcher mit dem die Infusionsflüssigkeit zuführenden Schlauche verbunden ist, in den Bajonettverschluß eingesteckt werden kann (Abb. 1). Durch einen Hahn in dem Zapfen wird die Möglichkeit eines Lufteintritts in die Venen bei Ausführung der Infusion verhütet. Zur Sicherung einer gleichbleibenden Lage der Kanüle kann



man sie eventuell noch mit einem Heftpflasterstreifchen am Arme befestigen. Da es bei kollabierten Venen wichtig ist, daß die Kanüle sehr dünn ist, so bevorzuge ich für Infusionen ganz allgemein Kanülen von dünnem Kaliber und benutze gelegentlich auch die knieförmig gebogene Kanüle, wie ich sie seinerzeit[1]) für die intravenöse Injektion von Medikamenten angegeben habe. Der Zapfen ist auch in diese Kanüle mit Bajonettverschluß eingepaßt. Beide Arten von Kanülen ermöglichen es auch, vor Ausführung der Infusion für Untersuchungszwecke Blut aus der Vene zu entnehmen. Bei Benutzung der knieförmig gebogenen Kanüle gelingt die Blutentnahme leicht, wenn man in den Ansatz der gebogenen Kanüle ein halbkreisförmig gebogenes Röhrchen einsetzt, durch welches das Blut in ein vorgehaltenes Reagenzglas übertritt (Abb. 2). Die Verwendung dünner Kanülen hat auch den Vorzug, daß die Flüssigkeit nicht zu rasch in den Kreislauf übertritt, was bei schweren Erschlaffungszuständen des Herzens mitunter von Wichtigkeit ist. Als Temperatur der Infusionsflüssigkeit habe ich in der Regel 40° C gewählt, wobei ich bei längerer Dauer der Infusion gelegentlich noch etwas wärmere Zuckerlösungen nachgießen ließ. Bei schwerer Herzinsuffizienz habe ich der gut sterilisierten Infusionsflüssigkeit nicht selten auch 5—10 Tropfen Adrenalinlösung (1—1000) hinzufügen lassen.

Abb. 2.

Hohlbügel

Bajonettverschluß

Fußplatte

A priori könnte man auch noch daran denken, hypertonische Traubenzuckerlösungen — auch solche werden ja vom Blut gut vertragen — zu benutzen, um auf osmotischem Wege einen Teil der Flüssigkeit im Körper des Patienten zurückzuhalten. Von solchen Erwägungen ausgehend haben schon vor längerer Zeit Gärtner und Beck (Wiener klin. Wochenschr. 1831) den Vorschlag gemacht, Kochsalzlösungen von stärkerer Konzentration zu benutzen, als sie der physiologischen Kochsalzlösung zukommt. Rumpf gibt aber an, daß er bei der Vornahme einiger Infusionen mit starken Kochsalzlösungen keine besseren Resultate als bei Benutzung der physiologischen Kochsalzlösungen gemacht hat.

Die Benutzung starker Zuckerlösungen dürfte wohl auch nur kurze Zeit hindurch die osmotischen Vorgänge beeinflussen, weil der Zucker alsbald von den Geweben aufgesaugt und verbraucht werden dürfte. Infolgedessen kommt es mir in der vorliegenden Mitteilung auch weniger darauf an, zu solchen neuen Versuchen anzuregen, als darauf, in dem jetzigen Zeitpunkte, wo wir mit einer Reihe von Cholerafällen zu rechnen haben, eine schon früher ausgesprochene Empfehlung zu wiederholen, überall da, wo schwerere Epithelialerkrankungen der Nieren vorhanden oder anzunehmen sind, für intravenöse und subcutane Infusionen an Stelle der physiologischen Kochsalzlösung isotonische Traubenzuckerlösungen zu benutzen. Vielleicht geben dann künftige Beobachtungen bei der Cholera zu erfreulicheren Wahrnehmungen auch hinsichtlich der Nieren Anlaß, als sie Rumpf bei Benutzung der Kochsalzlösungen zu machen Gelegenheit hatte, und tragen die bei der Cholera gemachten Beobachtungen in weiten ärztlichen Kreisen zur Festigung der Ueberzeugung bei, daß auch bei andern schweren Infektionen und Intoxikationen mit Nierenschädigung Zuckerinfusionen ganz allgemein den Vorzug vor Kochsalzinfusionen verdienen.

Aus dem Städt. Krankenhaus Moabit in Berlin (Aerztl. Direktor: Geheimrat G. Klemperer).

Alte und neue Uebungsbehandlung der Tabes.

Von **Leo Jacobsohn**-Charlottenburg.

Mit der Entdeckung des Salvarsans schien für die syphilitischen Erkrankungen des Nervensystems eine neue Aera gekommen zu sein. Glaubten doch ernsthafte Forscher in dem Salvarsan das Heilmittel der Paralyse und Tabes gefunden zu haben. Ohne daß heute, nach sechsjähriger Erfahrung, ein abschließendes Urteil über das Ehrlichsche Mittel möglich ist, laufen die bisherigen Beobachtungen darauf hinaus, daß der Salvarsanbehandlungserfolg bei der Paralyse ein zweifelhafter, bei der Tabes ein bescheidener sei. Gegenüber diesen keineswegs überwältigenden Resultaten ist das Interesse an der Salvarsanbehandlung der Tabes

[1]) H. Strauß, D. m. W. 1907, Nr. 4.



noch immer recht groß, und es besteht die Gefahr, ähnlich wie wir es bei andern therapeutischen Neuerungen gesehen haben, daß alte, bewährte Methoden in Vergessenheit geraten. Eine solche Methode ist die Uebungsbehandlung der Tabes.

Unter den physikalischen Behandlungsfaktoren nimmt die tabische Uebungstherapie eine besondere Stelle ein. Ohne, streng genommen, einer kausalen Indikation zu genügen, ist ihr Wert mehr als ein symptomatischer, da in vielen Fällen eine reale Besserung der geschädigten Funktion erzielt wird.

Die tabische Uebungsbehandlung, die gegen eine der wesentlichsten Krankheitserscheinungen an Symptomen reichen Leidens, nämlich die Ataxie, gerichtet ist, folgt der Erkenntnis des peripheren Ursprungs der tabischen Ataxie. Es war das Verdienst v. Leydens den Zusammenhang von Tiefensensibilität und der als ataktischen Koordinationsstörung erkannt und in Gemeinschaft mit seinem damaligen Schüler Goldscheider für die Klinik nutzbar gemacht zu haben. Nach der bis heute nicht erschütterten Theorie Leydens, kommen koordinierte Willkürbewegungen, wie z. B. das Stehen und Gehen unter dem Einflusse der durch die Hinterstränge geleiteten Impulse zustande, welche die Empfindungen der Muskeln, Knochen und Gelenke den übergeordneten Zentren zuleiten. Unaufhörlich strömen von der Peripherie derartige tonusregulierende Reize dem Hirne zu, die In- und Extensität der Einzelbewegung steuernd, die Zusammenfassung zur geordneten Gesamtbewegung ermöglichend. Die besondere Lokalisation der Tabes (Hinterstränge) führt in allen vorgeschrittenen Fällen zu einer Lockerung dieses koordinatorischen Zusammenhangs. Die Einzelbewegung wird häufig mit einem Uebermaße von Kraft ausgeführt, statisch, lokomotorisch wichtige Kontraktionen bleiben aus, pathologische Muskelinnervationen machen sich bemerkbar, kurzum, es entsteht Ataxie.

Die therapeutischen Bestrebungen Leydens, die den Kern der heute angewandten Ataxiebehandlung bilden, erstreckten sich in zwei Richtungen. Einmal sollten die noch erhaltenen Hinterstrangsfasern durch Uebung so weit gekräftigt werden, daß sie die Funktion der erkrankten mitübernähmen. Anderseits — und hierin liegt das prinzipielle Neue und für die Ataxiebehandlung Charakteristische — sollte der schon in physiologischen Grenzen die Muskelbewegung regulierende Gesichtssinn durch methodische Uebung derart verfeinert werden, daß er in ersatzkräftiger Weise für den herabgesetzten Gefühlssinn einträte. Für diese kompensierende, auf Uebung beruhende Behondlungsmethode schuf Leyden den treffenden Ausdruck „kompensatorische Uebungstherapie“.

War auch Leyden zu einer klaren Analysierung der tabischen Ataxie gekommen, hatte er mit dem sicheren Blicke des erfahrenen großen Klinikers und erfolgreichen Therapeuten die Richtlinien eines neuen, mit allen Traditionen brechenden Behandlungssystems gezeichnet, so blieb es dem Schweizer Arzt Frenkel (Heiden) vorbehalten, auf breiter Grundlage und in origineller Weise die tabische Ataxiebehandlung angewandt und durch unbestreitbare Erfolge die Richtigkeit des neuen Systems bewiesen zu haben.

Es ist für die Durchführung des aufgestellten Heilplans wichtig, sich zu erinnern, daß bei der Tabes, der anatomischen Lokalisation entsprechend, die motorische Kraft der Extremitäten und anderer lokomotorisch wichtiger Körpermuskeln nicht beeinträchtigt wird, wenigstens nicht in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle. Die Gehunfähigkeit des Tabikers im sogenannten paraplektischen Stadium ist keine motorische Lähmungserscheinung, sondern eine Folge der sensiblen Leitungsunterbrechung, auf deren Bedeutung für die Lokomotion und Statik wir bereits hingewiesen haben. Nun ist aber bei der Tabes fast immer ein Rest sensibler Leitung vorhanden, sodaß noch geringe zentripetale Erregungen den motorischen Zentren zufließen. Diesen Sensibilitätsrest auszunutzen, mit Zuhilfenahme der Aufmerksamkeit und systematischen Uebung zur Mehrleistung zu erziehen, ist eine wesentliche Seite der tabischen Uebungsbehandlung. Man bezeichnet sie in zweckmäßiger Weise als bahnende Therapie, indem man von der Vorstellung ausgeht, daß durch systematische Uebung eine Verbesserung der Reizleitung erzielt wird, ähnlich wie ein eingefahrenes Geleise auf schlechten Wegen die Transportschwierigkeiten erleichtert (Ausschleifung der Bahnen nach Exner).

Die bahnende Therapie — so wertvoll sie auch für die ergiebige Verwendung der Restsensibilität sein mag — wäre bei vorgeschrittener Ataxie zur Erreichung eines



genügenden therapeutischen Effekts nicht ausreichend, wenn sie nicht eine kompensierende Ergänzung in dem Gesichtssinne fände.

Ontogenetisch ist der Gesichtssinn bei der Erlernung komplizierter Bewegungen von größter Bedeutung. Ganz abgesehen davon, daß bei der Einübung einer Bewegung die Nachahmung eine wesentliche Rolle spielt, ist die optische Kontrolle für die glatte Abwicklung der Koordinationen fast unerläßlich. Auch der Gesunde wird unter gewissen Bedingungen, so bei Glätte oder auf schwierigem Terrain, den Gesichtssinn in den Dienst der Statik stellen, ebenso wie der Tabiker, an dessen Equilibrierung dauernd erhöhte Anforderungen gestellt werden, instinktiv auf seine Füße sieht, gleichsam die Gehfläche mit den Augen abtastet. So ist, wie auch auf andern Gebieten der Heilkunde, die kompensatorische Uebungsbehandlung der Tabes im Grunde nichts anderes als eine zielbewußte Nachahmung einer physiologisch vorgebildeten Kompensationstendenz.

In welcher Weise wird nun die in ihren Grundzügen skizzierte Behandlungsmethode angewendet? Um es gleich vorauszuschicken, die Uebungsbehandlung der Tabes setzt keinerlei spezialistische Kenntnis voraus, sie ist in ihren Grundzügen so klar, in ihrer Betätigung so einfach und dankbar, daß sie unbedingt in die Hand des praktischen Arztes gehört. Ich möchte hier einige Sätze aus dem Vorworte Goldscheiders zu seiner „Anleitung zur Uebungsbehandlung der Ataxie“ zitieren und gleichzeitig das kleine bei Thieme verlegte Werk als einen bewährten Führer und Ratgeber auf dem Gebiete der Uebungsbehandlung warm empfehlen. „Noch schärfer als früher muß ich mich gegen die von mancher Seite betriebenen Versuche, die Ataxiebehandlung zu monopolisieren, aussprechen. Mögen die schwierigen Fälle den Spezialisten für Bewegungstherapie immerhin überlassen werden, die einfachere hat jeder Arzt in seiner Praxis zu behandeln. Es ist unmöglich, daß jeder ataktische Tabiker einen Spezialisten aufsucht und sich für längere Zeit in dessen Behandlung begibt. Auch die äußeren Schwierigkeiten für die Durchführung einer solchen Kur sind gering. Die Apparate können durch ganz einfache Vorrichtungen ersetzt werden, für leichtere Fälle sind sie sogar ganz überflüssig.“

Bei der praktischen Durchführung der Uebungsbehandlung ist zu verlangen, daß die Sitzungen zunächst in Gegenwart des Arztes vorgenommen werden, später genügt, zumal bei intelligenten Patienten, eine zeitweise Beaufsichtigung und Unterweisung. Eine genaue Ueberwachung der Kranken ist notwendig, da Tabiker erfahrungsgemäß eine herausgeschobene Ermüdungsgrenze haben und infolge der Beeinträchtigung des Ermüdungsgefühls dazu neigen, die vorgeschriebenen Uebungen zu forcieren. Hierdurch wird anstatt einer Hebung der Koordination eine Schwächung der Muskelkraft bewirkt. Kontraindiziert ist die Behandlung bei allgemeiner Körperschwäche, komplizierenden Herzerkrankungen, schnell fortschreitender Ataxie, schwerer Athropathie und abnormer Erschöpfbarkeit. Ebenso machen auch häufige Brechanfälle und Schmerzattacken die Durchführung der Kur meist unmöglich.

Eine nunmehr 25jährige Praxis hat gezeigt, daß wir in der Uebungsbehandlung eine Methode besitzen, die auch in weit vorgeschrittenen Fällen noch helfen kann, sodaß über die Nützlichkeit der Uebungstherapie kein Zweifel bestehen kann. Schwerer ist es, die Erfolge ziffermäßig zu bewerten. Der gute Wille des Patienten, das heißt die Konsequenz bei der Durchführung der Behandlung, die allgemeine Lebenshaltung, die Schwere des Einzelfalls führen notwendigerweise zu verschiedenen Resultaten. Immerhin kann man annehmen, daß bei entsprechender Auswahl der Fälle in mehr als 50% eine Besserung erzielt wird.

Es würde zu weit führen, eine genaue Beschreibung der einzelnen Uebungen zu geben. Wer praktische Uebungstherapie treiben will, findet alles Wesentliche in der Goldscheiderschen Anleitung. Es mag genügen, darauf hinzuweisen, daß man mit den einfachsten Uebungen beginnt und systematisch zu feineren Koordinationsbewegungen übergeht. In vorgerückteren Stadien sind die Kranken nicht fähig zu gehen oder zu stehen, so daß man die Uebungen im Bett oder auf dem Liegestuhle vornehmen muß. Man läßt zunächst das gestreckte Bein heben, senken, abduzieren, adduzieren und geht zu Beuge- und Streckbewegungen in den Knie-, Fuß- und Zehgelenken über. Hierbei wird man anfangs dem Kranken in der Weise zu Hilfe kommen, daß man die Extremität, je nach der vorge-

schriebenen Uebung, unterstützt. Unter Umständen ist es zweckmäßig, die Extremität durch einen vertikalen Zug zu entlasten oder nach Goldscheider, vermittels zweier Schlingen und eines Gegengewichts, in der Schwebe halten.

Die Dauer der einzelnen Sitzungen hängt von der Art des Einzelfalls unter Berücksichtigung der Ernährungs- und Kräftezustandes des Kranken ab; sie wird im Durchschnitte fünf bis fünfzehn Minuten betragen.

Es empfiehlt sich, die Uebungen mehrmals, für gewöhnlich zwei- bis dreimal am Tage vorzunehmen. In vorgerückten Stadien ist es zweckmäßig, die Uebungen in Hauptsitzungen und kleinere Uebungen einzuteilen, von denen die ersteren in Gegenwart des Arztes vorgenommen werden. Der Erfolg einer Uebungsbehandlung wird nicht nur in Frage gestellt, sondern es kann das Gegenteil der erwarteten Wirkung eintreten, wenn der Patient bei den einzelnen Sitzungen überanstrengt wird. Um eine Uebermüdung zu vermeiden, muß man gegebenenfalls die Dauer der Einzelsitzung verkürzen oder größere Uebungspausen machen. An Erschöpfungstagen, wie sie im Verlaufe der Tabes vorkommen, wird man am besten von jeder Behandlung absehen. Es ist selbstverständlich, daß über die Uebungsbehandlung die Allgemeintherapie nicht vergessen werden darf. Eine zweckmäßige, dem Ernährungszustande des Kranken angepaßte Diät, hydrotherapeutische und elektrotherapeutische Maßnahmen können in wirksamer Weise die eingeleitete Kur unterstützen. Hat man den Kranken so weit gebracht, daß er die Herrschaft über die verlorengegangene Koordination wiedererlangt hat, das heißt, daß er eine einfache Uebung, beispielsweise die Hebung und Senkung des gestreckten Beines sicher und ohne seitliche Schwankungen auszuführen vermag, so wird dieselbe Uebung bei geschlossenen Augen wiederholt. Das allerdings nicht immer erreichbare Ziel ist die koordinierte Ausführung der geforderten Bewegung bei Fortfall der Augenkontrolle.

Es ist viel Scharfsinn darauf verwandt worden, technische Vorrichtungen zu schaffen, die den Kranken die Einübung verlorengegangener Koordinationen erleichtern sollen. Die bei der Tabesbehandlung in Anwendung kommenden Apparate sind nach zwei Gesichtspunkten konstruiert. Einmal dienen sie wie der Gehstuhl oder der Laufbarren zur Unterstützung der Kranken bei Erlernung des Gehens und Stehens, anderseits sind sie wie das Amphitheater, Griffbrett, Ringpendel, Prisma usw. Hilfsmittel für die Einübung bestimmter Zielbewegungen, die ein größeres Maß von Präzision verlangen. Ich möchte nicht verfehlen, darauf hinzuweisen, daß der Schwerpunkt der Ataxiebehandlung keineswegs in diesen und ähnlichen technischen Vorrich-

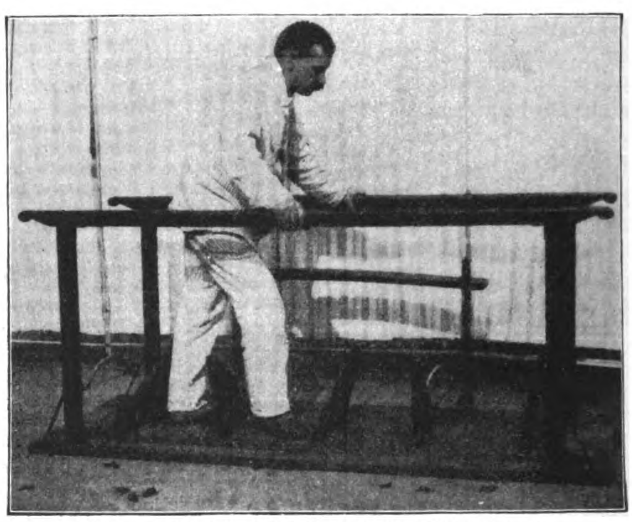


Abb. 1. Uebung am Laufbarren mit Hindernissen[1]).

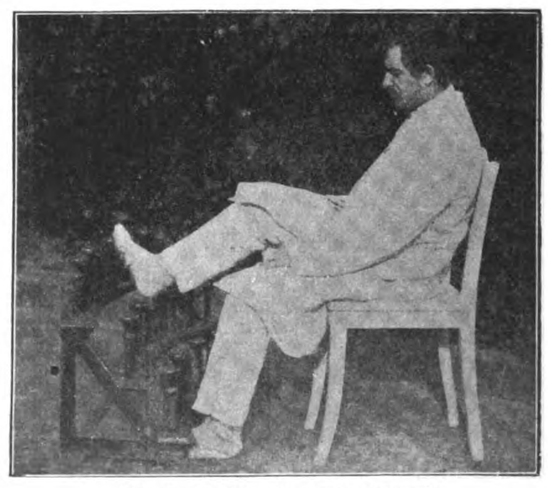


Abb. 2. Uebung am Amphitheater[2]).

[1]) Abb. 1. Aus Jacobsohn „Klinik der Nervenkrankheiten", 1913.
[2]) Abb. 2 desgl.



tungen gelegen ist, ja daß sie mit Ausnahme des Gehstuhls und Laufbarrens für die meisten Fälle entbehrlich bzw. durch einfache Improvisationen ersetzbar sind. Das Amphitheater ist durch einen umgekehrten, von den Kranken gesetzten Stuhl ersetzbar, an dem man Heftpflastermarken in verschiedener Höhe anbringt. Ein über den Fußboden gezogener Kreidestrich in gerader, Zickzack- oder Spiralform, die Einfassungskante eines Teppichs, ein in den Weg gelegtes Hindernis wie ein Buch oder eine Zigarrenschachtel, sind brauchbare und ohne Kosten herstellbare Hilfsmittel der Ataxiebehandlung.

Seitdem die Begründer der tabischen Uebungstherapie die Richtlinien dieser neuen, mit allen früheren Traditionen brechenden Behandlungsweise gezeichnet haben, ist das Gebiet, zumal nach der technischen Seite hin, wesentlich ausgebaut und erweitert worden. Immer aber bewegten sich die Untersuchungen und die auf ihnen basierenden Behandlungsvorschläge in dem bewährten Leyden-, Goldscheider-, Frenkelschen Ideenkreise. Da war es der verdienstvolle Breslauer Neurologe O. Foerster, dessen Namen weiteren Kreisen durch die nach ihm benannte, in der Resektion der hinteren Wurzeln bestehende Rückenmarksoperation bekannt wurde, der gegen die bisher geübte Uebungsbehandlung Front machte und in mehreren programmatischen Abhandlungen[1]) ein neues, auf jahrelange Untersuchungen gestütztes therapeutisches System begründete.

Die bisherige Ataxiebehandlung, sagt Foerster, ist in den Fehler verfallen, ein an sich gutes und nutzbringendes Prinzip in zu summarischer Weise angewandt zu haben. Was für einen Zweck hat es, fragt Foerster, wenn die Kranken im Liegen oder Sitzen mit ihren ataktischen Beinen und Armen alle möglichen Präzisionsübungen ausführen, ohne daß das Schwergewicht der Behandlung auf die für das tägliche Leben wichtigen Leistungen wie Stehen, Gehen, Knöpfen, Schreiben gelegt wird? Die bisher geübte, meist mit Hilfsapparaten arbeitende Ataxiebehandlung geht von der Ueberlegung aus, daß eine durch Uebung erzielte, allgemeine Stärkung der Koordination auch den praktisch wichtigen Verrichtungen zugute kommen müsse.

[1]) D. m. W. 1915, Nr. 1, 2, 3.

Demgegenüber weist Förster mit Entschiedenheit darauf hin, daß der Tabiker nur diejenigen zusammengesetzten Uebungen wirklich erlernt, die er stetig übt und daß er sie nicht schneller und nicht besser erlernt, wenn er nebenher allerlei komplizierte Uebungen ausführt. Vielmehr muß die Therapie das Stehen, Gehen, Aufstehen, Hinsetzen, Treppauf-, Treppabsteigen, Umdrehen, ferner alle praktisch wichtigen Verrichtungen der oberen Extremität, das Ergreifen von Gegenständen, das Hantieren mit ihnen, das Knöpfen, Schreiben usw. selbst zum Gegenstande der Uebung machen.

Noch mehr tritt der Unterschied der alten und neuen Ataxiebehandlung in der Art und Weise zutage, wie Foerster das ihm vorschwebende therapeutische Ziel zu erreichen sucht. Bei der Analyse der tabischen Koordinationsstörung zeigt es sich, daß einerseits Muskelkoordinationen in Wegfall kommen, die für eine bestimmte Bewegung notwendig sind, anderseits eine allgemeine Tendenz zur Ueberinnervation einer in Kontraktion versetzten Muskelgruppe besteht. Eine typische Erscheinung in dem dritten, sogenannten paraplektischen Stadium der Tabes ist die mangelnde Streckung des Unterschenkels im Kniegelenke. Die Folge der ausbleibenden Knieversteifung ist der Zusammenbruch beim Versuche, zu stehen. (Fig. 3.) Wenn nun der Kranke willkürlich durch Innervation der Kniestrecker das Einknicken im Knie kompensiert, so kommt es infolge der für die Tabes charakteristischen Ueberinnervationstendenz in den meisten Fällen zu einer Ueberkorrektur, das Knie wird überstreckt und später auch überstreckt gehalten. Analog liegen die Verhältnisse am Hüft-, Schulter-,



Abb. 3. Zusammenbruch infolge hochgradiger Ataxie, fehlende Kniestreckung[1]).

[1]) Abb. 3 nach Foerster, D. m. W. 1915, Nr. 1.

Ellenbogengelenk. Nur bei genauer individueller Berücksichtigung der pathologischen Innervationen, die sich in einem

Abb. 4. Aufrichtung bei künstlicher Streckung des Kniegelenks[1]).

für jeden Fall typischen Zuwenig oder Zuviel von Muskelleistung kundtun, ist es möglich, das Uebel an der Wurzel an-



Abb. 5. Willkürliche Kniestreckung, Fortfall der Hüftstreckung[2]).

zugreifen und auf direkten Wege der therapeutischen Beeinflussung zugänglich zu machen. Es erwächst also dem Uebungstherapeuten die Aufgabe, die praktisch wichtigen Muskelleistungen, das

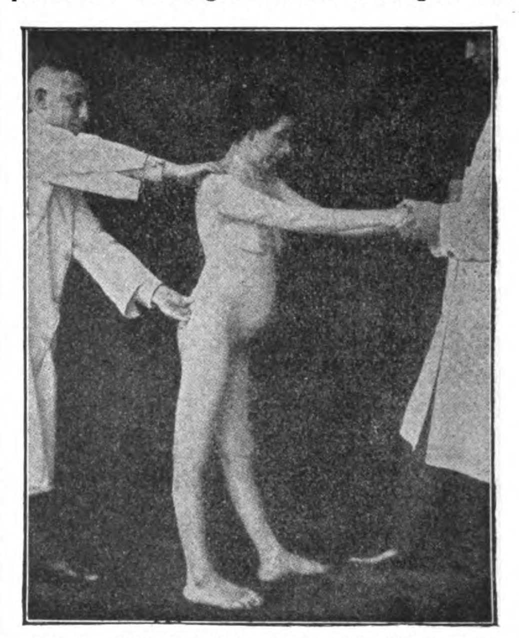


Abb. 6. Aufrechte Haltung bei willkürlicher Knie- und künstlicher Hüftstreckung[1]).

Stehen, Gehen, Treppensteigen sowie die Verrichtungen der oberen Extremität, auf ihre elementaren Komponenten zu analysieren und zu sehen, in welcher Weise die einzelnen Komponenten an der Gesamtstörung beteiligt sind. Erst dann kann der Kranke angewiesen werden, alle Einzelstörungen durch willkürliche Innervation zu korrigieren und unter Zuhilfenahme des Gesichtssins und aufmerksamer Ausnutzung der Restsensibilität korrigiert zu erhalten. Hierbei muß dem Umstande Rechnung getragen werden, daß die willkürliche Muskelkorrektur leicht den Charakter einer Ueberkorrektur annimmt, die ihrerseits einer weiteren Kompensation bedarf.

Für die hier skizzierte Behandlungsmethode, die sich durch das Moment der genauen Analyse und willkürlichen Korrektur jeder einzelnen Komponente der Gesamtstörung wesentlich von der bisher geübten Methode der Ataxiebehandlung unterscheidet, hat Foerster die Bezeichnung analytische Methode der kompensatorischen Uebungsbehandlung gewählt. Die der Foersterschen Abhandlung entnommenen Abbildungen 3, 4, 5, 6 zeigen, in wie einfacher Weise die pathologischen Innervationen bei einer des

1) Abb. 4 nach Foerster, D. m. W. 1915, Nr. 1.
2) Abb. 5 desgl.

1) Abb. 6 nach Foerster, D. m. W. 1915, Nr. 1.

Stehens unfähigen Tabeskranken korrigiert werden können.

Ich kann das Kapitel der Ataxiebehandlung nicht schließen, ohne auf einen Gesichtspunkt hinzuweisen, der, wie mir scheint, in der Literatur der Uebungsbehandlung nicht mit genügender Schärfe hervorgehoben ist, nämlich die Bedeutung des psychischen Moments. Unbeschadet der organischen Grundlage der tabischen Koordinationsstörung gibt es eine Anzahl von Tabikern, bei denen eine wesentliche psychische Krankheitskomponente vorhanden ist, die ihrerseits einen im einzelnen variierenden Anteil an der Gestaltung der Ataxie hat. Die psychische Beteiligung kann sich entweder in der Weise äußern, daß der Kranke einen Grad der Ataxie zeigt, der in keinem Verhältnisse zur Schwere seines Leidens steht, oder aber es macht sich bei leidlicher Koordination eine fast zwangsmäßige Angst bemerkbar, sobald erhöhte Anforderungen an die Statik und Lokomotion gestellt werden. Zu der ersten Kategorie gehören meist Patienten, die viel über ihre Krankheit im Konversationslexikon oder einer der zahlreichen populären Schriften gelesen oder in einem der von Tabikern aufgesuchten Bäder die traurigen Endstadien des Leidens gesehen haben. Bei der zweiten Gruppe handelt es sich meist um Kranke, die beim Treppensteigen, Ueberqueren eines Straßendamms, bei Regen oder Glatteis einmal zu Fall gekommen sind und im Banne dieses Erlebnisses unter der Zwangsbefürchtung stehen, sie könnten bei einem erneuten Falle zu Schaden kommen. Fälle der einen oder andern Art hatte ich wiederholt Gelegenheit zu sehen. Sie bedürfen zunächst der psychischen Behandlung. Ich habe bei derartigen Kranken von einer vorsichtigen Suggestionsbehandlung Gutes gesehen. In einem geeignet erscheinenden Falle wandte ich Hypnose an, ohne ein Resultat zu erzielen.

Zweck dieser Ausführungen ist es, die Aufmerksamkeit des ärztlichen Praktikers auf ein einfaches und dankbares Betätigungsfeld zu lenken, das keinesfalls eine Domäne des Nervenspezialisten bildet. Wer präktisch Uebungsbehandlung treibt, wird für die aufgewandte Zeit und Mühe reichlich durch die Resultate, die sie zeitigt, entschädigt werden. In diesem Sinne möchte ich die Worte zitieren, mit denen ich in meinem Lehrbuche das Kapitel der Tabesbehandlung eingeleitet habe: „Obgleich die Tabes als Paradigma einer chronischen Nervenerkrankung kein besonders dankenswertes Gebiet ärztlicher Betätigung zu sein scheint, kann man bei erschöpfender Anwendung der Behandlungsmethoden gelegentlich noch Erfolge erzielen, wo bei dem Charakter des Leidens eine Besserungschance kaum zu bestehen schien. In Anbetracht des der Tabes vielfach entgegengebrachten therapeutischen Skeptizismus, verdient diese Tatsache besonders hervorgehoben zu werden."

Das Nahrungsbedürfnis.

Von **Wilhelm Sternberg**-Berlin.

Heutzutage ist gar viel von Nahrungsbedarf die Rede. Nutzwert und Nährwert sind die Werte der Nahrung, die in Wort und Schrift besonders hervorgehoben werden. Das ist natürlich. Denn das eine Problem, das militärische, Erhaltung und Förderung der Wehrkraft, ist durch ein zweites zu ergänzen, durch das volkswirtschaftliche und politische Problem. Das ist die Erhaltung und Förderung der Nährkraft. Wonach aber, so muß man sich doch auch einmal fragen, wonach hat man sich denn bisher bei der Wahl der Speisen gerichtet?

Wenn wir uns ins Restaurant begeben und zum Studium der Speisekarte anschicken, wonach treffen wir die Auswahl? Etwa nach unserm Bedarf? Sind die Speisen etwa nach ihrem Nährwert ausgezeichnet, nach ihrem Nutzwert für unsern Bedarf geordnet und berechnet? Richtet sich der Preis in den verschiedensten Speisewirtschaften nach dem Brennwert oder Nährwert der Nahrungsstoffe? Ja, findet sich überhaupt irgendwo an auch nur einer einzigen Stelle in den unendlich zahlreichen Restaurants irgendeine Angabe über Nährwert, Brennwert, Nutzwert der Nahrungsstoffe? Hat die Hausfrau, bevor sie aus den natürlichen Nahrungsmitteln, den rohen Naturalien, kunstfertig nach den Regeln der Kochkunst in der „Mundküche" die mundgerechten Speisen zum „Munden" des Mahles für die „Mund"verpflegung bereitet, erst die Chemie der Nahrungsstoffe studiert und im Lexikon nachgeschlagen? Orientiert sich etwa der Fachmann, der Chemiker, der Arzt, der Diätetiker, bevor er sich zu Tisch setzt, über die Frage

seines jeweiligen Bedarfs? Und wer informiert denn eigentlich die Tiere? Wer steht denn hinter jedem Tier, um es über seinen Nahrungsbedarf jedesmal aufzuklären?

Offenbar müssen alle Lebewesen einen Regulator in sich selber besitzen, der sie aufmerksam macht, und zwar zur richtigen Zeit, vorher wie ein Vorsignal des Lokomotivführers, einladend, lockend und anziehend oder warnend und abstoßend. Dieser Regulator des objektiven Bedarfs ist das subjektive Bedürfnis. Das sind die Gefühle, die man die inneren Sinne genannt hat, weil sie uns gewissermaßen in uns selber hineingucken lassen. Diese Gefühle oder „Vorgefühle" sind die Nahrungsbedürfnisse. Wir fühlen uns hingezogen, gefesselt, angezogen, oder wir fühlen uns abgestoßen.

Für Nahrung und Ernährung kommt nicht etwa bloß der objektive Nahrungsbedarf in Betracht, sondern auch das subjektive Nahrungsbedürfnis. „Calorienbedürfnis" ist sprachlich falsch und sachlich falsch. Die Sprache unterscheidet schon ganz richtig „Bedarfsartikel" und „Bedürfnisanstalt". Wir haben sogar ein doppeltes Nahrungsbedürfnis. Das ist erstlich der Appetit, der Wunsch, der Wille, die Neigung zu essen. Dazu kommt zweitens der Hunger, der Drang, der Zwang des Nahrungstriebs. Ja, wir verlangen sogar subjektiven Genuß vom Essen. Es zeugt von hoher psychologischer Feinheit der deutschen Sprache, wenn sie schon das bloße Aufnehmen der Nahrung schlechtweg „genießen" nennt.

Bereits Plato hebt hervor, daß für drei Dinge das Utilitätsprinzip nicht erschöpfend ist. Das ist Wohnung, Kleidung und Nahrung. Sie beanspruchen außer dem Nutzen auch noch die Freude des Genusses.

Wir haben vollends ein subjektives Genußbedürfnis. Und dieses Bedürfnis ist ein physiologisches, das heißt, es ist nicht etwa bloß ein Kulturbedürfnis, sondern ein Existenzbedürfnis.

Der Genußwert der Nahrung hat mit dem Nährwert nichts zu tun. Der Preiswert oder Marktwert hat mit dem Nährwert gleichfalls nichts zu tun. Der Handelswert, der eigentliche Wert, richtet sich vielmehr nach dem Genußwert. Das Fleisch der Ratte, der Maus, der Ekeltiere, des Ungeziefers hat gewiß denselben Nährwert, wie das der Nutz- und Ziertiere. Aber jene Tiere sind ekelhaft, unappetitlich. Und der Ekel, das abstoßende Gefühl der Abneigung, ist der diametrale Gegensatz von Genuß und Genußsucht. Wie schwer entschließt sich mancher schon zum Genusse von Pferde-, ja, schon von Kaninchenfleisch! Manche Tiere sind eben fast zu allen Zeiten und an allen Orten nicht tafelfähig und nicht altarfähig. Diese Bedeutung ist im Wort „Ungeziefer" enthalten. Deshalb ist die Fernhaltung jedes Ekels und die Erhaltung des gegenteiligen Gefühls, nämlich des Appetits, der Genußsucht, beim Genießen der Nahrung, erste Aufgabe der Küche.

Der Ekel, der Abscheu, ist die Kraft der Abstoßung im biologischen Reiche, wie der Appetit die Kraft der Anziehung ist. Der Ekel ist zwar noch nicht die Krankheit, die Gesundheitszerstörung; aber er ist das Krankheitsgefühl, die Gesundheitsstörung. Und zur Gesundheit gehört nicht etwa bloß das Fernsein von Krankheit und Krankheitsgefühl, sondern auch der Genuß, das Wohlbefinden, das Wohlbehagen.

Das hat man bei der Nahrung des gesunden Menschen und des kranken Menschen stets zu beachten. Der Nährwert und Nahrungsbedarf werden von chemischen Gesichtspunkten beurteilt, für das Nahrungsbedürfnis, dessen Befriedigung der Küche obliegt, sind mehr physikalische Faktoren maßgebend. Der, der die Küchenwissenschaft begründet hat, die Theorie der Kochkunst, fügt zu dem einen Stützpfeiler der chemischen und physikalischen Betrachtungsweise die biologische hinzu, indem er die Stützpfeiler ergänzt durch die sinnphysiologische und psychologische Betrachtungsweise der Nahrung.

Aus der Klinik für interne Medizin der Königlich Ungarischen Franz-Joseph-Universität zu Klausenburg (Direktor: Prof. Dr. Nikolaus Jancsó).

Therapeutische Erfahrungen mit Glanduitrin-Tonogen, mit besonderer Berücksichtigung bei Asthma bronchiale.

Von Dr. **Béla Purjesz**, klin. Assistent.

Die Drüsen mit innerer Sekretion bilden Stoffe zur Erhaltung des Gleichgewichtszustandes des Organismus. Es ist gelungen, einzelne mehr oder minder genau zu isolieren, unter diesen auch solche, die synthetisch herstellbar sind.



Von diesen Stoffen ist das Produkt der Nebenniere, das Adrenalin, am besten bekannt und studiert. Die Rolle des Adrenalins in der Gleichgewichtserhaltung des Organismus ist sehr bedeutungsvoll, dessen Anwesenheit in größerer oder geringerer Menge und die daraus resultierenden klinischen Veränderungen sind erkennbar, obgleich wir noch heute keine zuverlässige Methode zur quantitativen Bestimmung des im circulierenden Blute befindlichen Adrenalins besitzen.

Ueber die Wirkung des Adrenalins auf einzelne Organe besitzen wir wichtige Kenntnisse, obwohl wir über seine Wirkung auf alle Organe nicht genau orientiert sind. Die Wirkung auf den Blutcirculationsapparat ist besonders genau bekannt. So z. B. wissen wir, daß nach subcutaner oder intravenöser Anwendung, also der Einverleibungsart entsprechend, bald rascher, bald langsamer Blutdrucksteigerung eintritt. Die Blutdrucksteigerung tritt rasch ein, geht aber auch rasch zurück. Mit der Blutdrucksteigerung zugleich tritt eine Pulsverlangsamung auf, welche ebenfalls nur kurze Zeit anhält. Deshalb sehen wir nach Atropinverabreichung oder nach Durchschneidung des Vagus am Halse die Blutdrucksteigerung in höherem Grade.

Die Blutdrucksteigerung stellt sich infolge Verengerung der Gefäße ein, und zwar auf Grund der bisherigen Untersuchungen infolge Reizung der peripheren Nervenendigungen. Bekanntlich wirkt das Adrenalin, wie das die Untersuchungen Langendorffs beweisen, auf die Gefäße verschiedener Bezirke, verschiedenermaßen. (Einerseits Lunge, Gehirn, Herz, Extremitäten, anderseits Darm, Niere.) Am Herzen tritt z. B. Erweiterung der Arteria coronaria auf. Diese Tatsache erklärt Langendorff so, daß während alle peripheren Gefäße mit Sympathicus-Vaso-Konstriktoren versehen sind, die Arteria coronaria vom Sympathicus auch Dilatatoren erhält und die Konstriktoren vom Vagus stammen.

Die prompte Wirkung des Adrenalins auf die Blutgefäße wird auch klinisch ausgenützt. Schon seit längerer Zeit wird es gebraucht bei Herzschwäche und bei Oedema pulmonum verschiedenen Ursprungs. Auf diesem Gebiete hat auch unsere Klinik zahlreiche Erfolge aufzuweisen.

In neuester Zeit, besonders in den letzten zwei Jahren wurden bei Asthma bronchiale Heilungsversuche angestellt. Die Versuche gelangen so sehr, daß man versucht hat, es in verschiedenen Formen, sogar mit Spray-Apparaten für therapeutische Zwecke zugänglicher zu machen.

Ueber die Wirkung des Adrenalins auf die Lungenmuskulatur sind wir noch nicht genügend im klaren. Auf Grund der bisherigen Untersuchungen ist die allgemeine Ansicht, welche die Experimente von Januschke und Pollak mit Tieren (Katze), die man mit Muscarin behandelte, bestätigt wurde, daß der Sympathicus die Dilatatoren, der Vagus die Vasokonstriktoren liefert. Nämlich, bei mit Muscarin behandelten Tieren erfolgt auf Adrenalineinwirkung Bronchiolenerweiterung. Auf diese Weise wird auch die Wirkung des Adrenalins bei Asthma bronchiale erklärt, und zwar so, daß infolge der dilatierenden Wirkung des Adrenalins auf die Bronchiolen lebhaftere Sekretion und leichtere Expektoration eintritt.

Dem Adrenalin gleicht in seiner Wirkung das Extrakt der Glandula pituitaria. Obwohl seine Wirkungsweise noch nicht so ausgiebig geprüft ist, können wir doch auf Grund der bisherigen Untersuchungen soviel sagen, daß es, abweichend vom Adrenalin, direkt auf die Muskeln und nicht auf die Nervenendigungen wirkt. Nach Injektion tritt ebenfalls Blutdrucksteigerung ein, welche länger andauert als beim Adrenalin. Die vasokonstriktive Wirkung ist hingegen geringer.

Der Umstand, daß bei Asthma bronchiale nach Adrenalinbehandlung gute Erfolge gesehen wurden, hat uns bewogen, einerseits mit Glanduitrin, dem Extrakte des infundibularen Teils der Glandula pituitaria, anderseits mit Adrenalin Versuche anzustellen.

In erster Linie versuchten wir das Glanduitrin bei Asthma bronchiale zu verwenden. Aber trotz intravenöser Injektion ist es nicht gelungen, typische Anfälle von Asthma bronchiale zu sistieren. Zweimal konnten wir diese Tatsache beobachten. Beim zweiten Fall injizierten wir nach einer Viertelstunde in die Vene des andern Armes Adrenalin, worauf der Anfall nach zehn Minuten vollständig kupiert wurde.

Deshalb versuchen wir weiterhin auf Grund dieser Erfahrungen, mit Einverleibung von Glanduitrin-Tonogen weitere Kenntnisse besonders bei Asthma bronchiale zu gewinnen. Das von uns benutzte Glanduitrin-Tonogen enthält in 1 ccm 0,2 gm Glandula pituitaria-Extrakt und 0,0005 gm Adrenalin.



Der Zweck unserer Untersuchungen war, einerseits festzustellen, ob das im einzelnen Falle angewendete Mittel imstande ist, den Anfall von Asthma bronchiale zu unterdrücken, anderseits ob sich nach Anwendung dieses Mittels der Zeitraum zwischen den einzelnen Anfällen wesentlich verändert oder nicht.

Vor Einverleibung des Mittels wurde immer Blutdruckmessung, genaue Atem- und Pulszählung angestellt. Nach intravenösen Injektionen wiederholten wir diese Messungen in je 2, bis 5, bis 10 Minuten. Im allgemeinen stieg nach jeder Injektion der Blutdruck rapid, ebenso die Atmung und der Puls. Der Blutdruck sank dann rasch genug (5—10 Minuten) aufs Normale, oder noch tiefer, ebenso verlangsamten sich die Atmung und der Puls. Der Anfall ging zurück. Der Kranke atmet ruhig, expektoriert leicht, die katarrhalischen Symptome über den Lungen verschwinden.

Zur Beleuchtung des bisher Gesagten lege ich zwei kurze Krankengeschichten bei.

I. R. K., 24jährige Frau, leidet an zeitweise anfallsweise auftretenden Atembeschwerden. Der Anfall tritt zwei- bis dreiwöchentlich auf und dauert auch 12 bis 24 Stunden.

Seit drei Stunden besteht der Asthmaanfall. Die Lippen sind cyanotisch, weit hörbares, erschwertes Atmen. An der Atmung nehmen alle Hilfsmuskeln teil. Die Lungengrenzen sind tiefer, über den Lungen hört man pfeifende giemende Rasselgeräusche. Patientin entleert wenig schleimiges, glasiges Sputum, in welchem massenhafte Charcot-Leyden-Krystalle zu finden sind. Die Atmungszahl ist 24, Puls 100 pro Minute. Blutdruck (Riva-Rocci) 80 mm.

Patientin erhält 1 cm Glanduitrin-Tonogen intravenös; unmittelbar darauf zeigt sich starke Blässe, Kältegefühl und Herzbeklemmung. Diese Symptome verschwinden nach einigen Minuten vollständig.

	Atmung	Puls	Blutdruck
nach 2 Minuten	24	102	120
„ 5 „	24	90	100
„ 10 „	20	90	80
„ 15 „	20	90	80

Zehn Minuten nach der Injektion wird der Puls, die Atmung langsamer, der Blutdruck sinkt und der Anfall ist vorüber. Patientin ist ruhig, atmet tief, Allgemeinbefinden ist gut. Während zweier Wochen mußten wir noch zweimal Glanduitrin-Tonogen anwenden. Resultat immer prompt. Nach der letzten Injektion auch die Anfälle zwei Monate ausgeblieben.

II. K., Sch. 50jähriger Mann, klagt seit zwei Jahren über zeitweise auftretende plötzliche Atembeschwerden. Die Anfälle dauern manchmal kürzer, manchmal länger. In letzter Zeit werden sie immer häufiger und dauern 3—8 Stunden.

Objektive: emphysematischer Thorax, Lungengrenzen tiefer. Ueber den Lungen verschärftes Atmen, begleitet von wenigen trocknen Rasselgeräuschen.

Eine halbe Stunde nach Beginn des Anfalls injizieren wir 1 ccm Glanduitrin-Tonogen. Der sehr unruhige Kranke atmet schwer. Atmungszahl ist 32 pro Minute. Bei der Atmung wirken die Hilfsmuskeln mit. Die Veränderungen der Atmung, des Pulses und des Blutdrucks waren gleich dem obigen Falle. Zehn Minuten nach der Injektion ist die Atmung 20 pro Minute. Patient fühlt sich wohl, atmet im Anfange leicht. Es treten Herzbeklemmung, Erbrechen, Stuhl und Harndrang auf. Diese Symptome verschwinden in einigen Sekunden. Der Kranke verließ unsere Klinik nach einer Woche in viel besserem Zustande.

Unsere Untersuchungen beim Asthma cardiale ergeben, daß der Anfall nach intravenöser Injektion des Mittels in 10 bis 25 Minuten zurückgeht.

B. Sz., 50jährige Frau, wacht seit zwei bis drei Wochen nachts einige Stunden nach dem Schlafengehen infolge heftiger Schmerzen in der Herzgegend auf. Die Schmerzen strahlen gegen den Rücken, die Wirbelsäule, den linken Arm aus. Diese Anfälle wurden in letzter Zeit immer häufiger, beinahe täglich, sodaß die Kranke aus Furcht vor den Anfällen sich kaum niederzulegen wagte. Während ihres Aufenthalts in der Klinik hatten wir Gelegenheit, mehrere Anfälle zu beobachten, zugleich die Wirkung des Glanduitrin-Tonogen zu studieren. Während des Anfalls ist Patientin sehr unruhig, getraut sich wegen heftiger ausstrahlender Schmerzen in der Herzgegend nicht tief zu atmen. Uebrigens ist das Herz vergrößert, hebender Spitzenstoß ist in dem VI. Intercostalraum. Ueber der Aorta systolisches, diastolisches Geräusch, welches auch in der Verlängerung der Aorta hörbar ist. Schnellender Puls. Bei Röntgenbeleuchtung fanden wir die Aorta ascendens erweitert. Bordet-Wassermannsche Reaktion positiv.

Anfall besteht seit 1/4 Stunde. Puls 90, Atmung 20, Blutdruck 120 mm.

Wir geben 1 ccm Glanduitrin-Tonogen intravenös. Gleich darauf tritt hochgradige Blässe, Herzbeklemmung, Brechreiz ein. Diese Symptome verschwinden in kurzer Zeit

	Atmung	Puls	Blutdruck
nach 2 Minuten	40	120	175
„ 5 „	32	100	175
„ 10 „	24	100	160
„ 15 „	24	100	150
„ 20 „	24	90	140
„ 30 „	20	84	140

Zwanzig Minuten nach Injektion des Glanduitrin-Tonogens fühlt sich die Kranke vollständig wohl. Die heftigen Schmerzen in der Herzgegend verschwanden.

Aus den obigen Krankengeschichten (wie in andern Fällen auch) sehen wir, daß die kombinierte Injektion von Glanduitrin-Tonogen sowohl bei Asthma bronchiale, wie cardiale erfolgreich die Anfälle zum Schwinden bringt. In bezug auf die Größe der Zeiträume zwischen den einzelnen Anfällen fanden wir jedoch das Mittel wirkungslos. Wir hatten Fälle, wo sich die Anfälle trotz Benutzung des Mittels in Zeiträumen von 1 bis 2 bis 3 Tagen wiederholten.

Wir versuchten jedoch das Mittel nicht nur bei Asthmaanfällen, sondern

auch zur Abschwächung von kardialer und nephritischer Dyspnöe. Diesbezüglich hatten wir folgende Fälle ausgewählt.

T. T., 58jähriger Mann. Die unteren Extremitäten, Bauch und Rücken sind ödematiös. In der rechten Brusthälfte Exsudat. Herzdämpfung vergrößert. Beschleunigter, arhythmischer Puls, 134 pro Minute. Atmung 34. Blutdruck 80 mm. Wir geben 1 ccm Glanduitrin-Tonogen intravenös.

	Atmung	Puls	Blutdruck
nach 2 Minuten	48	180	144
„ 5 „	38	178	78
„ 10 „	32	168	76
„ 25 „	34	170	74

Dyspnöe ist geringer. Unangenehme Nebenerscheinungen zeigen sich nicht.

D. H., 39jähriger Mann. Seine Füße sind seit 1/2 Jahr geschwollen. Kann nur aufsitzend atmen mit Hilfe der Hilfsmuskeln. In der rechten Brusthälfte wenig Exsudat. Herzdämpfung vergrößert. Verlagerter, hebender, umschriebener Herzspitzenstoß. Zweiter Aortenton akzentuiert. Gespannter rhythmischer Puls, 130. Atmung 60. Blutdruck 130 mm. Im Harn ein Eiweißring (mit HNO_3) von 8 mm.

Die Wirkung nach Injektion von 1 ccm Glanduitrin-Tonogen ist:

	Atmung	Puls	Blutdruck
nach 2 Minuten	48	144	162
„ 5 „	52	144	142
„ 20 „	50	138	144

Allgemeinbefinden besser, Atmung ist leichter.

Auf diese Art beobachteten wir auch in andern Fällen von kardialer und nephritischer Dyspnöe eine gute Wirkung.

Außerdem versuchten wir, das Mittel bei Oedema pulmonum verschiedenen Ursprungs zu geben. Hier die folgenden kurzen Krankengeschichten.

H. H., 69jähriger Mann. Hat seit 1/2 Jahr Atembeschwerden, häufig Erstickungsanfälle, welche mehrere Stunden dauern. In letzter Zeit schwollen seine Füße an. Er hustet viel und atmet schwer. Untere Extremitäten ödamatös, Dyspnöe. Emphysematischer Thorax. Größere Herzdämpfung. Die Herzaktion ist arhythmisch, beschleunigt. Kaum zählbarer, frequenter, arythmischer Puls. Leber ist größer, reicht bis die Nabelhöhe herab. Periphere Gefäße geschlängelt, rigid. Bordet-Wassermannsche Reaktion fiel positiv aus.

Patient entleert seit 1/4 Stunde hellroten, mit kleinen Luftblasen gefüllten Schleim. Cheyne-Stokessche Atmen. Frequenter, kleiner Puls. Atmen 36. Puls 96. Blutdruck 165 mm.

Nach intravenöse Eingabe von 1 ccm Glanduitrin-Tonogen:

	Atmung	Puls	Blutdruck
nach 2 Minuten	42	124	200
„ 30 „	36	102	170

Allgemeinbefinden gut. Oedema pulmonum verschwinden.

Bei diesem Kranken hatten wir zweimal Gelegenheit, die Wirkung nach Injektion von Glanduitrin-Tonogen zu beobachten. Einmal zeigten sich gleich nach der Injektion unangenehme Nebenerscheinungen, Herzbeklemmung, Brechreiz, welche nur wenige Augenblicke dauerten.

J. K., 55jähriger Mann. (Diagnose Myocarditis chronica.) Zu einem Infarkt gesellte sich Oedema pulmonum. Die Beine sind ödematös, ebenso die Haut des Rückens und Abdomens. Uvula, weiche Gaumen, Gaumenbögen sind ödematös. Das Schlucken ist sehr erschwert. Breitere Lungengrenzen. Im rechten Pleuraraum befindet sich wenig Flüssigkeit. Größere Herzdämpfung. Arhythmische, frequente Herzaktion. An dem Herzspitzenstoß ist ein systolisches Geräusch zu hören. Infarctus pulmonum. Gleich neben dem Infarkt typisches Oedema pulmonum. Typischer Auswurf. Kaum fühlbarer, sehr frequenter Puls.

Cheyne-Stokes-Atem. Den Auswurf kann er kaum hinausbringen wegen der Schmerzhaftigkeit des Mundes und der Gaumenhöhle. 1 ccm Glanduitrin-Tonogen wird intravenös injiziert. 3/4 Stunde nachher zeigt der Auswurf nicht mehr die Charakteristik des Oedema-pulmonum-Sputums. Puls ist etwas voller, aber noch stark arhythmisch. Allgemeinbefinden etwas verbessert.

G. B., 52jähriger Mann. Vier Tage vor seinem Herkommen Schüttelfrost. Im linken oberen Lungenlappen fibrinöse Pneumonie. Rostfarbiges, stark klebendes Sputum. Herzaktion frequent, etwas arhythmisch. Am sechsten Krankheitstagen dünnflüssiges, bläulich gefärbtes Sputum. Herzaktion arhythmisch, frequent. Puls frequent, kaum fühlbar. Sensorium getrübt.

Nach Eingabe von 1 ccm Glanduitrin-Tonogen gehen diese Symptome nach 30 Minuten zurück. Herzaktion, Puls geordneter, Blutdruck ist höher. Das Sputum hat keinen ödematösen Charakter mehr.

Wir sehen also, daß die intravenöse Darreichung des Glanduitrin-Tonogen in den obigen Fällen von Oedema pulmonum symptomatisch gewirkt hat.

Bei den Untersuchungen mit Glanduitrin-Tonogen bei den erwähnten Krankheiten haben wir genügend gute Erfolge gesehen. Es gelingt, den bronchialen und kardialen asthmatischen Anfall zu kupieren. Die kardialen und nephritischen Dyspnöen werden auch ziemlich günstig beeinflußt. Bei Oedema pulmonum verschiedenen Ursprungs gelingt es in den meisten Fällen, die drohenden Symptome möglichst rasch zur Abwehr zu bringen.

Aber der gute Erfolg wird gestört, wie das einzelne Erfahrungen zeigen, durch die wenn auch vorübergehende schädliche Wirkung, welche dem Adrenalin zuzuschreiben ist. Nämlich in den meisten Fällen tritt unmittelbar nach Einverleibung des Mittels heftige Herzbeklemmung, ausgeprägtes Angstgefühl auf. Das Gesicht wird auffallend blaß, Ohrensausen, Schwindelgefühl gesellen sich dazu. Dann wird der Patient durch Brechreiz, Stuhl und Harndrang gequält.

Unsere Untersuchungsergebnisse zusammenfassend, können wir also sagen, daß wir Anwendung von Glanduitrin-Tonogen bei den verschiedenen Asthmaarten, insbesondere beim Asthma bron-



chiale für sehr nützlich halten, und wir glauben, daß die Kliniken in der Zukunft dieses Mittel intravenös ausgedehnter benutzen werden, wenn auch letztere Einverleibungsart in der Praxis immerhin nicht ganz leicht ist.

Literatur:

Biedl, Innere Sekretion 1912. — Ephraim, Ueber die Wirkung des Adrenalins bei Asthma bronchiale und bei der chronischen Bronchitis. (D. m. W. 1912, Nr. 31.) — Geisböck, Zur Pharmakodynamik und therapeutischen Verwendung des Adrenalines. (Ther. Mh. 1912, Bd. 26.) — Houssay, Ueber die Kombination von Adrenalin und Hypophysis und deren klinische Verwendbarkeit. (W. kl. W. 1913, Nr. 3.) — Park, Observations with regard to the action of epinephrin on the coronary artery. (J. of exp. med. 1912, Bd. 16.) — Stadler, Die Behandlung des Asthma bronchiale. (M. kl. 1913, Nr. 4.) Stäubli, Beitrag zur Kenntnis und zur Therapie des Asthma. (M. m. W. 1913, Nr. 3.)

Therapeutisches aus Vereinen und Kongressen.

Ueber Nachbehandlung von Kriegsverletzungen und Kriegskrankheiten.

Vortragsreihe veranstaltet vom Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preußen. 1915. Kaiserin-Friedrich-Haus.

Bericht von Dr. **Hayward**-Berlin.

Herr **Glax** (Abazzia): Die Thalassotherapie als Heilfaktor bei Kriegsverletzungen und -erkrankungen. Bei derBetrachtung der deutschen und österreichisch-ungarischen Seebäder ergeben sich große Verschiedenheiten bezüglich der klimatischen Verhältnisse, der Temperatur und des Salzgehalts des Wassers, woraus eine vielseitige Verwertungsmöglichkeit für die Behandlung der Kriegsverletzten sich ergibt. Nord- und Ostsee zeichnen sich durch eine geringe Veränderlichkeit der Lufttemperatur bei hoher relativer Feuchtigkeit aus, das heißt das Seeklima ist ohne wesentliche Beeinflussung durch den Kontinent. Anders an der Adria, wo vor allem die von den Bergen gegen das Meer gerichteten Luftströmungen vorherrschen. Hierdurch wird die Zahl der heiteren Tage erheblich erhöht und es ist reichlich Gelegenheit zu Sonnenkuren gegeben. Hand in Hand mit diesen Unterschieden der Adria und der deutschen Meere gehen Verschiedenheiten in der Temperatur und dem Salzgehalt des Wassers. In der Adria werden schon Mitte Mai Temperaturen erreicht, wie wir sie von unseren Meeren nur aus dem Hochsommer her kennen. Entsprechend werden hier im Sommer Temperaturen beobachtet, welche in den deutschen Meeren überhaupt nicht vorkommen. Dadurch kann an der Adria die Benutzung der Seebäder schon bedeutend früher einsetzen, anderseits kann man die Vorteile des Seebades solchen Kranken zugute kommen lassen, welche gegenüber den höchsten Temperaturen der deutschen Meere zu empfindlich sind. Daneben besitzt die Adria einen wesentlich höheren Salzgehalt. Demgemäß gelangen hier mit großem Erfolge zur Behandlung: der Rheumatismus, ferner Gelenk- und Muskelversteifungen nach Kriegsverletzungen; weiter anämische und Erschöpfungszustände, endlich Erschütterungen des gesamten Nervensystems und der Psyche. Die den Soolbädern ähnliche Wirkung zeigt sich auch bei Neuritiden und mit Auswahl bei Fällen von Herzneurose, bei denen im einzelnen zu unterscheiden ist, ob das mehr erregende Klima der deutschen Meere oder das beruhigendere der Adria vorzuziehen ist. Für die Frühjahr- und Herbstmonate kommt speziell Abbazia für die Behandlung chronischer Lungenprozesse in Betracht, die wir früher nach der Riviera zu schicken gewohnt waren.

Herr **Gluck** (Berlin): Verletzungen der Luftwege und der Speiseröhre. Ist die Zahl der auf dem Schlachtfelde an Verletzungen des Halses zugrunde gehenden Verwundeten schon sehr bedeutend, so gilt auch für die Überlebenden der Satz, daß Verletzungen des Kehlkopfs, der Luft- und der Speiseröhre eine sehr ernste Prognose geben. Trotz der uns zur Verfügung stehenden Mittel der Tracheoskopie, des Röntgenverfahrens, der Oesophagoskopie usw. bleiben immer noch Fälle, bei denen die Technik der Untersuchung und die chirurgische Therapie an der Grenze der Möglichkeit angelangt ist. Im allgemeinen zeigen die Kriegsverletzungen keine wesentlichen Unterschiede gegenüber den hierher gehörenden Fällen der Friedenspraxis. Hierher zu rechnen sind Brüche des Zungenbeins und der Kehlkopfknorpel und der obereren Trachealringe. Bestimmte Typen der Verletzung sind hier nicht festzustellen, da die Art der Zerstörung von der Schußrichtung und -entfernung abhängt. Da die Stellung des



Kopfes zum Hals und den oberen Brustabschnitten eine sehr wechselnde ist, können hier oft aus der Schußrichtung keine Schlüsse gezogen werden auf die verletzten Organe, sondern die Diagnose muß aus den Symptomen gestellt werden. Ist der Kehlkopf betroffen, dann soll sofort die Tracheotomie gemacht werden, um das Eintreten von Schwellungszuständen und Mediastinalemphysem zu verhüten. Dasselbe gilt für Luftröhrenverletzungen. Stets muß auch bei intaktem Kehlkopf an das Auftreten von submukösen Hämatomen gedacht werden, die zur Kompression des Organs führen. Ist der Kranke der Erstickungsgefahr entgangen, so drohen durch narbige Schrumpfungsvorgänge später ihm noch große Gefahren. Hiermit stimmen auch die Erfahrungen überein, die Vortragender jetzt an Kriegsverletzten gesammelt hat. In der Nachbehandlung der Tracheotomierten spielt die nach besonderen Angaben gearbeitete Sprechkanüle eine große Rolle. Oft gelingt es jedoch auch nicht, der infektiösen Perichondritis durch Absceßspaltungen usw. Herr zu werden, so daß man zur Laryngofissur seine Zuflucht nehmen muß, die mit der Exstirpation der erkrankten Teile verbunden wird. Die Resultate sind als gut zu bezeichnen, auch in funktioneller Hinsicht. Besteht die Gefahr einer Schluckpneumonie, zum Beispiel durch eine Tracheo-oesophagusfistel, dann soll man die quere Resektion der Trachea mit Einnähung des Endes in das Jugulum ausführen. Auch die quere Resektion und Naht der erkrankten Luftröhre ist durchaus ausführbar. Endlich muß der ausgedehnten plastischen Operationen gedacht werden, die unter Einfügung entsprechender Prothesen ganz ausgezeichnete Resultate geben; auch die totale Ausrottung der Luftröhre bis zur Bifurkation ist möglich.

Speiseröhrenverletzungen können entweder isoliert oder in Verbindung mit Kehlkopfverletzungn auftreten. Am häufigsten führen die Wunden zwischen Zungenbein und Schildknorpel zu Schlundverletzungen. Auch hier muß die vollkommene Ausschaltung der Speiseröhre angestrebt werden, wenn es nicht gelingt, durch einen eingeführten Dauerkatheter von der Nase aus die verletzte Stelle zu passieren. Als operative Methoden bleiben dann noch die Oesophagotomie und Gastrostomie zu erwähnen. Bei beginnender Infektion ist als oberster Grundsatz die breite Eröffnung der Infektionsquelle anzustreben. Die Wundverhältnisse müssen unter Einnähung des resezierten Oesophagusstumpfes durch ausgiebige Spaltung möglichst vereinfacht werden, um ein Fortschreiten der Phlegmone nach dem Mediastinum zu verhindern. Ist die Kasuistik glücklich ausgeführter Fälle von Mediastinotomie wegen Eiterung zwar noch klein, so zeigt sie doch, daß man auch in scheinbar verzweifelten Fällen diesen Eingriff ausführen soll.

Am Schlusse seiner Ausführungen stellte Vortragender eine Reihe von Patienten vor, bei denen das Wesen und die Wirkung der Dauerprothesen bei Erkrankungen der Luft- und Speiseröhre auf das beste illustriert werden konnte.

Bücherbesprechungen.

Hans Spitzy und Alex. Hartwich: Orthopädische Behandlung Kriegsverwundeter. Berlin-Wien 1915. Urban & Schwarzenberg. 214 Seiten mit 144 Abb. Preis geb. 7 M.

Die Verfasser haben die Erfahrungen, die sie im orthopädischen Spital und in der Invalidenschule in Wien gesammelt haben, so zusammengestellt, daß sie auch dem orthopädisch nicht vorgebildeten Lazarettarzt als ein wertvoller Führer bei der Nachbehandlung Kriegsverwundeter dienen können. Auch den organisatorischen Fragen und der Invalidenfürsorge ist eine größere Aufmerksamkeit gewidmet.

Wenn man auch mit seiner Forderung nicht so weit zu gehen braucht, daß der Orthopäde mit seiner Gips- und Schienentechnik in die Front gehört, so häufen sich doch diese Aufgaben im Kriegs- und noch mehr im Reservelazarett derartig, daß man von jedem dort tätigen Arzte wenigstens orthopädisches Verständnis und die Beherrschung der orthopädischen Gipstechnik wird verlangen müssen. Das vorliegende Buch ist deshalb eine außerordentlich verdienstvolle Gabe für den Lazarettarzt, weil es ihm nahelegt und Mittel und Wege zeigt, von vornherein nicht nur auf die Wundheilung, sondern auch auf eine möglichst vollkommene Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit zu achten. Keiner scheue die kleine Mühe, das Büchlein durchzulesen. Sehr genau wird er über Gipstechnik, Bewegungstherapie, Anfertigung von Behelfspro-



thesen, Indikationen für orthopädische Apparate, Improvisierung von Apparaten usw. informiert. Auch die Kapitel über Nerven- und Knochenplastik werden ihn interessieren, wenn er auch diese dem geübten Fachorthopäden oder -chirurgen wird überlassen müssen. Medico-mechanische Apparate zu improvisieren, kann kleinen Lazaretten zugestanden werden; in orthopädischen Lazaretten und orthopädischen Sonderabteilungen größerer Lazarette muß eine wissenschaftlich einwandfreie medico-mechanische Einrichtung verlangt werden. Alles in allem: ein gutes Buch zur rechten Zeit, das in keinem Lazarett fehlen sollte.

Georg Müller (Berlin).

A. Müller (München-Gladbach): Lehrbuch der Massage mit 342 Abb. Bonn 1915. A. Markus und G. Webers Verlag. 675 Seiten. Brosch. 18 .M., geb. 19,60 M.

Verfasser hat mit unendlichem Fleiße das ganze Gebiet der Massage in Wort und Bild abgehandelt. Für jeden einzelnen Muskel, jedes Gelenk und jeden Schleimbeutel zeichnet und beschreibt er ganz genau die Lage des Patienten, die Stellung des Arztes, nach welcher Seite dieser den Kopf zu wenden hat und dergleichen mehr. Es läßt sich gewiß nichts dagegen einwenden, wenn Verfasser durch langjährige Erfahrungen an diese bis ins kleinste feststehenden Handgriffe, Streichungen usw. sich gewöhnt hat, es würde aber zu einem bedauerlichen Schematismus führen, wollte man diese ein für allemal als Norm für jedermann festlegen. Der besondere Fall erheischt besondere Behandlung. Durch die zahlreichen (über 300) unnötig groß ausgeführten Skizzen ist der Umfang des Buches größer, und der Preis höher geworden, als durch den Inhalt sich rechtfertigen läßt. Georg Müller (Berlin).

v. Saar (Innsbruck): Die Sportverletzungen, mit 55 Textabbildungen. Gr. Oktav. 325 Seiten. Stuttgart 1914. Ferd. Enke.

Verfasser hat sich als erster der dankenswerten Aufgabe unterzogen auf Grund eigner Erfahrungen und der sehr sorgfältig zusammengetragenen kasuistischen Mitteilungen eine erschöpfende Darstellung der Sportverletzungen zu geben. Er geht dabei in außerordentlich sorgfältiger Weise zu Werke. Jedem Kapitel geht eine genaue Beschreibung des betreffenden Sportes voraus, sodaß auch der nicht sporttreibende Arzt sich in die Materie vertiefen kann. Der Beschreibung freilich zumeist bekannter Krankheitsformen folgen dann ausführliche Angaben über Prophylaxe und Therapie. Ein ausführliches Literaturverzeichnis ist dem Werk angefügt. Ich habe das Buch mit großem Interesse und vielem Vergnügen durchstudiert, und wünsche ihm die weiteste Verbreitung in ärztlichen und Sportskreisen.

Georg Müller (Berlin.)

G. Ledderhose: Die Arthritis deformans als Allgemeinerkrankung. 24. Heft der Schriften der wissenschaftlichen Gesellschaft in Straßburg. K. J. Trübner, Straßburg i. E. 2 M.

Verfasser kommt auf Grund seiner vielfachen Beobachtungen zu dem Schlusse, daß uns die Aethiologie der Arthritis deformans im Sinne ihrer letzten Ursacheen noch unbekannt ist. Er verwirft sowohl die Anschauung Hoffa-Wollenbergs (Endarteriitis oblit.) als auch die Preisers (Inkongruenz der Gelenkflächen) und Axhausens (nekrotische Knorpel- und Knochenveränderung), glaubt vielmehr, daß die letzte Ursache der Krankheit eine allgemeine und zwar wohl hämatogene sein muß. Die einzelnen Gelenkaffektionen sind trotz der Kürze erschöpfend beschrieben und besonders sei die Spondylitis deformans erwähnt, bei der sich des Verfassers Beobachtungen bis ins kleinste mit den zahlreichen Beobachtungen des Referenten decken. Daß zu lange Fixation der Finger nach Trauma nur dann zu ernsten Gelenkversteifungen führt, wenn allgemeine Arthritis vorliegt, kann Referent nicht zugeben. Die ganze Arbeit ist so lehrreich und deren Lektüre so interessant, daß sie jedem Arzt angelegentlichst zum Studium empfohlen werden muß. Georg Müller (Berlin).

Lexer: Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie. 2 Bände. 7. umgearbeitete Auflage. Stuttgart 1914. Ferd. Enke.

Ueber ein Werk, das sich so, wie das vorliegende, der allgemeinen Anerkennung und Wertschätzung erfreut, und das im Laufe von zehn Jahren sechsmal neu aufgelegt werden konnte, erübrigt es sich, ein Urteil zu fällen. In mustergültiger Weise, unterstützt durch eine große Anzahl instruktiver, teils farbiger Abbildungen, wird das gesamte Gebiet der allgemeinen Chirurgie in meist knapper und doch erschöpfender Weise abgehandelt. Die reichen persönlichen Erfahrungen des Autors, denen wir in fast allen



Kapiteln begegnen, geben dem Werk eine persönliche Note. Die Ausstattung verdient, wie auch in den früheren Auflagen, höchste Anerkennung.

Georg Müller (Berlin).

Schäffer, J., Die Therapie der Haut- und Geschlechtskrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der Behandlungstechnik. 450 S. mit 87 Abbildungen. Berlin und Wien, 1915, Urban und Schwarzenberg. Geb. 10 M.

Schäffers therapeutische Abhandlungen haben sich immer durch eine ganz besonders instruktive Darstellung ausgezeichnet. Diese Eigenschaft kommt auch seinem neuen Buche in hohem Grade zu. Auf jeder Seite bemerkt man die reiche persönliche Erfahrung des Verfassers in Erfolgen und Mißerfolgen bei der oft so schwierigen Hauttherapie, daraus resultieren dann auch die vielen ausgezeichneten rein praktischen Ratschläge, die Schäffer dem Leser geben kann. So sind denn auch die Aufstellung des „therapeutischen Programms“ bei einer großen Zahl von Hautkrankheiten, ferner die „Skalen“, in denen die Medikamente (Antiparasitica, Ekzemmittel u. a.) nach der Intensität der Wirkung gruppiert sind, das Kapitel „Erleichternde Winke für die Auswahl der Mittel“ als sehr glückliche Einfügungen in die therapeutische Schilderung anzusehen. Die Technik wird überall gründlich berücksichtigt, es wird mit Recht betont, von wie großem Einfluß sie auf den Heilungsverlauf ist, und dem Praktiker werden viele kleine Kunstgriffe betreffend Applikation der Verbände usw. an die Hand gegeben. Die Darstellung beginnt mit einem allgemeinen Teil der Behandlung der Hautkrankheiten, in diesem Teil sind auch die in Betracht kommenden physikalischen Heilmethoden, wie Wärme-, Kälte-, Kohlensäurebehandlung und andere mehr, sowie Röntgen- und Lichttherapie enthalten. Es folgt dann der spezielle Teil der Behandlung der einzelnen Hautkrankheiten und schließlich die Therapie der Geschlechtskrankheiten. Bei den letzteren ist ebenso wie bei der Besprechung der Hautkrankheiten der einzuschlagende Weg der Behandlung außerordentlich klar und systematisch aufgebaut, die Durchführung der Behandlungsweise geht sorgfältig mit jedem Stadium der Erkrankung mit. Hervorzuheben ist, daß bei der Aufstellung aller für die praktische Ausführung bestimmten Maßnahmen in dem Schäfferschen Buche auch die wissenschaftliche Begründung überall voll zu Worte kommt. Die beigegebenen Abbildungen, die zumeist die Technik betreffen, sind sehr zweckentsprechend ausgewählt und sehr anschaulich.

Das Buch kann dem Spezialisten wie dem Nichtspezialisten aufs wärmste empfohlen werden. Jeder, der überhaupt mit der Behandlung von Haut- und Geschlechtskrankheiten zu tun hat, wird viel Anregung aus dem reichen Inhalt des Buches schöpfen und für alle Fragen der Praxis eingehendsten Rat in klarer und exakter Form finden. Man kann dem Schäfferschen Buche eine sehr weite Verbreitung nicht nur wünschen, sondern sicherlich auch voraussagen.

C. Bruhns (Charlottenburg).

Referate.

Ueber therapeutische Versuche, die auch zu einem gewissen Erfolg geführt haben, berichten A. von Konschegg und E. Schuster in ihrer Arbeit über die Beeinflussung der Diurese durch **Hypophysenextrakte** und über die Behandlung des **Diabetes insipidus**; sie hängt von der richtigen Diagnose, ab deshalb seien einige diagnostische Vorbemerkungen über das Wesen der Krankheit, die durch die Arbeit von Erich Meyer unserm Verständnisse wesentlich näher gerückt ist, vorangeschickt. Man unterscheidet zwischen symptomatischem und idiopathischem Diabetes insipidus, von denen uns hier nur der idiopathische interessiert. Der normale Mensch stellt sich bei einer bestimmten Kost auf eine bestimmte Urinmenge und eine bestimmte Harnkonzentration ein. Gibt man einem solchen eingestellten Gesunden eine Kochsalz- oder harnstoffbildende Stickstoffmenge, so scheidet er diese Zulage des Kochsalzes bzw. Harnstoffs aus, ohne daß eine wesentliche Aenderung der Urinmenge erfolgt. Man nennt das die Konzentrationsfähigkeit der Nieren. Diese für den Gesunden charakteristische Konzentration hat der mit Diabetes insipidus behaftete Kranke nicht. Er ist nicht imstande, bei der gleichen Wassermenge die Zulage des Kochsalzes zu eliminieren, sondern er muß, um den Ueberschuß auszuscheiden, auch die Urinmenge erhöhen. Während also bei dem Gesunden die Harnkonzentration erhöht wird, bleibt sie bei dem

Diabeteskranken dieselbe, da die Urinmenge entsprechend der Zulage emporschnellt. Durch diese primäre Polyurie unterscheidet sich der idiopathische Diabetes insipidus von dem symptomatischen. der solche Patienten betrifft, die vielfach aus schlechter Angewohnheit — es handelt sich häufig um Psychosen — sehr große Mengen Urin infolge von Polydypsie produzieren. Die Untersuchung, ob idiopathischer oder symptomatischer Diabetes vorliegt, muß man bei jedem Falle von großer Flüssigkeitsausfuhr vornehmen. Nun haben die letzten Jahre noch ein weiteres über den Diabetes insipidus gelehrt. Man hat nämlich gefunden, daß bei Erkrankungen der Hypophyse ein echter idiopathischer Diabetes insipidus auftritt, und zwar haben Experimente und klinische Beobachtungen es wahrscheinlich gemacht, daß das Auftreten des Diabetes insipidus an den intermediären Teil der Hypophyse geknüpft ist. Besonders schön zeigte das ein Fall von E. Frank, bei dem ein Schuß die Hypophyse verletzt hatte. Es lag nun nahe, bei echtem Diabetes insipidus therapeutische Versuche mit Hypophysenextrakt zu machen. Die ersten von van den Velden und Römer waren so vielversprechend, daß jetzt weitere Versuche mit Pituitrin gemacht worden sind. Tatsächlich gelingt es durch die subcutane Injektion von Hypophysenextrakt, der von verschiedenen Fabriken unter dem Namen Pituitrin oder Pituglandol geliefert wird, erstens die Harnmenge zu vermindern und zweitens die Konzentration, gemessen am specifischen Gewichte, zu erhöhen. Man kann diese Therapie längere Zeit hindurch, ohne dem Patienten zu schaden, durchführen, und wenn man auch bisher noch nicht ganz genau weiß, wie lange dies zulässig ist, so besteht doch die Möglichkeit, die Patienten von ihrer lästigen Krankheit, wenigstens zeitweise, durch die Injektionen zu befreien. Die Autoren haben nun auch ihre Versuche mit Hypophysenextrakt am Gesunden gemacht und dabei ähnlich wie bei dem Diabetes insipidus eine wesentliche Hemmung der Diurese beobachtet, aber nur dann, wenn sie relativ große Dosen anwandten. Bei kleineren tritt sogar eine diuretische Wirkung ein. —

In der gleichen Nummer berichtet G. Graul über einen mit Hypophysin-Höchst erfolgreich behandelten Fall von **Diabetes insipidus,** dessen Einzelheiten hier nicht näher erörtert zu werden brauchen. Er deckt sich mehr oder weniger mit den Erfahrungen des oben angeführten Falles. Mit der Einführung des Hypophysenextrakts in die Behandlung des Diabetes insipidus ist sicherlich ein Fortschritt gemacht, denn bisher waren die therapeutischen Versuche nicht sehr groß. Nach den Befunden E. Meyers verordnete man eine möglichst kochsalzarme und purinfreie Diät, um der Niere die Harnkonzentration zu ersparen. Es gelingt mit einer solchen Diät, die Urinmengen auf ein einigermaßen annehmbares Maß herabzudrücken. Aber längere Zeit hindurch läßt sich eine salzlose Kost bei einem Menschen, der sich sonst ganz wohl fühlt, nicht durchführen. Die Therapie mit Strychnin, die früher angegeben worden ist, kann man wohl versuchen, aber sie scheint doch nach den Mitteilungen in der Literatur keine wesentliche Bedeutung zu besitzen.

(D. m. W. Nr. 37.) Dünner (Berlin).

Den Wert der künstlichen Stauung als diagnostisches und differentialdiagnostisches Hilfsmittel beim **Fleckfieber** hebt Dr. Carl Dietsch hervor: Besonders in sporadischen Fleckfieberfällen ist gegenüber den Allgemeinerscheinungen: Schüttelfrost, Fieber, Konjunktivitis, Schwindel, Kreuzschmerz usw. die Beurteilung des Exanthems für die Diagnose von ausschlaggebender Bedeutung. Das charakteristische Bild wird zugleich meist durch Insektenstiche und Kratzeffekte noch verschleiert.

Durch künstliche Stauung nehmen die bei Beginn des Fleckfiebers auftretenden rosafarbenen Roseolen ein tief rötliches Aussehen an und schimmern livide, ohne sich über die Hautoberfläche zu erheben. Blasse oder bisher nicht sichtbare Exanthemflecken treten deutlicher hervor; kurz gesagt: Stauung bewirkt Ueberführung des Exanthems in das zweite Stadium.

Auffällig ist die Wirkung der Stauung auf das bereits im dritten Stadium befindliche Exanthem. Die bereits bräunlich pigmentierten Flecken nehmen je nach ihrer Intensität einen mehr oder weniger lividen Farbenton an. Also Rekonstruktion des zweiten Stadiums aus dem dritten.

Als Prädilektionssitz für das Fleckfieberexanthem gelten die Handteller. Dem Verfasser ist es wiederholt gelungen, das in den schwieligen Handtellern unsichtbare Exanthem durch Stauung herauszubringen.



An Extremitäten wurde die Stauung durch Mullbinde oder Taschentuchumschnürung bewirkt, am Rumpf durch ein Wasserglas oder einen Schröpfkopf als Saugglocke. Sofort nach Abnahme der Staubinde oder des Schröpfkopfes verschwinden die durch Stauung bewirkten Veränderungen prompt.

Verfasser gibt als Zusammenfassung:

„Die künstliche Stauung gibt uns ein Hilfsmittel, um:

1. wenig charakteristisches oder spärliches Exanthem besser und zahlreicher erkennen zu lassen,
2. in differentialdiagnostischer Beziehung (besonders gegenüber Bauchtyphus) sicheren Aufschluß zu bekommen,
3. bei fast gleichartig aussehendem Exanthem mit verschiedener Aetiologie das Fleckfieberexanthem deutlich sichtbar zu machen, und
4. bei abgeheilten Fällen mit restierender Pigmentbildung ein überstandenes Fleckfieber noch festzustellen."

J. v. Roznowski (Berlin).
(M. m. W., Feldärztl. Beilage 36.)

Küpferle und v. Szily berichten in einem sehr interessanten Aufsatz über einen erfolgreichen Fall von Strahlentherapie bei **Hypophysistumor.** Die Diagnose bei dem 65 jährigen Patienten war bei bitemporaler Hemianopsie und hemianopischer Pupillenreaktion durch Röntgenbild bestätigt. Allgemeine Symptome fehlten. Sehschärfe rechts sechs Zwanzigstel, links sechs Sechzigstel. Die Operation nach Chari-Kahler von der Orbita aus, ergab Endotheliom, das nicht vollständig entfernt werden konnte. Sehschärfe nach der Operation rechts sechs Achtel, links sechs Sechsunddreißigstel. Nach etwa sechs Monaten Verfall des Sehens mit Verlust der centralen Fixation. Rechts: Finger auf 2 Meter, links Handbewegung. Röntgenologisch Tumor vergrößert.

Trotz sofort einsetzender Bestrahlung nach einem weiteren Monate totale Amaurose mit Pupillenstarre. Die Bestrahlung wurde fortgesetzt und ergab nach weiteren zwei Monaten schnelle Besserung (rechts: sechs Vierundzwanzigstel, links: Finger in $^1/_2$ Meter). Pupillenreaktion positiv. Nach weiteren sieben Monaten unverändert.

Die Bestrahlung wurde so gehandhabt, daß von 20 Einfallspforten aus in jeder Sitzung je zwei mit je 30—50 X-harten gefilterten Strahlen bestrahlt wurden. Außerdem wurde vom Pharynx aus vermittels eines besonderen Radiumträgers Mesothoriumbestrahlung verwandt. Im ganzen wurde acht Wochen lang bestrahlt.

Was die Indikation angeht, so ist, bei der relativen Ungefährlichkeit der Operation nach dem rhinologischen Verfahren (Chiari-Kahler), diese angezeigt, wenn (aber nur dann), ein progressiver Verfall der Sehkraft unter Bedrohung des centralen Sehens vorhanden ist und die übrigen Mittel versagen.

Ist das centrale Sehen bereits geschwunden oder kann man zuwarten, so kommen starke Joddosen, eventuell in Kombination mit Hypophysistabletten in Betracht, über die bis jetzt gute Erfahrungen vorliegen. Auch berichten Béclère und Gunsett über gute Erfolge sogar bei nicht operierten Fällen mit Röntgenstrahlen.

Bei der Gutartigkeit aller Hypophysentumoren und ihrer geringen Neigung zu Metastasen scheint also die Bestrahlung respektive die innere Medikation, wenn eben nicht das Sehen fortschreitend schlechter wird, jedenfalls des Versuches wert, wenn sie nicht gar geeignet ist, die Operation überflüssig zu machen, was erst große Reihen von Erfolgen erweisen können. Waetzoldt (Berlin).
(D. m. W. 1915, Nr. 31.)

In den letzten Jahren hat die sogenannte Goldreaktion die von Lange eingeführt worden ist, Verwendung bei Untersuchung des **Lumbalpunktates** gefunden. Insbesondere sollten luetische und metaluetische Erkrankungen durch diese Reaktion von andern Affektionen des Gehirns und des Rückenmarks unterschieden werden. Ueber den Wert der Reaktion sind freilich die Meinungen getrennt, es scheint aber doch, daß sie vielfach diagnostische Zweifel zu lösen vermag. Nun ist es nicht leicht, sich die Goldlösungen selbst herzustellen, von denen die Güte der Reaktion unbedingt abhängig ist; eine Schwierigkeit, die viele Nachprüfer empfinden mußten. Als Ersatz für diese Goldreaktion beschreibt nun G. Emanuel „eine neue Reaktion zur Untersuchung des Liquor cerebrospinalis". Er bezieht sich dabei auf Untersuchungen von Neisser und U. Friedemann. Ohne auf die theoretischen Grundlagen weiter einzugehen, sei die Methode selbst geschildert, die in ihrer Einfachheit nichts zu wünschen übrig läßt. Man löst zunächst 10 g Mastix in 100 ccm Alkohol



und filtriert diese Lösung. Sie dient als Stammlösung. Für den Gebrauch werden zunächst 1 ccm dieser Stammlösung mit 9 ccm absolutem Alkohol frisch vermischt und dann schnell in 40 ccm Aqua destillata eingeblasen. Es ist notwendig, daß man diese Vorschrift (Einblasen der Alkohollösung in das Wasser) unbedingt befolgt und nicht etwa umgekehrt das Wasser in die Lösung hineinschüttet. Man kann für diese frische Lösung das gewöhnliche käufliche destillierte Wasser benutzen; man braucht es nicht umständlich vorher zu reinigen. Die Verdünnungen mit Wasser müssen für jede Reaktion frisch hergestellt werden. Außerdem bedarf man einer 1,25 %igen Kochsalzlösung. Für die Reaktion selbst sind nun fünf Reagensgläser notwendig. In das erste Röhrchen gibt man 1,5 ccm der Kochsalzlösung und in die andern 1 ccm. In das erste Röhrchen werden nun 0,5 ccm der zu untersuchenden Spinalflüssigkeit eingefüllt, gut gemischt und hiervon 1 ccm in das zweite Röhrchen übertragen; von diesem nach Mischung die gleiche Menge in das dritte und von dem dritten in das vierte Röhrchen. Das fünfte Röhrchen bleibt frei. In ihm ist also nur 1 ccm der 1,25 %igen Kochsalzlösung. Es dient zur Kontrolle, d. h. wenn man in dieses Röhrchen noch 1 ccm der Mastix-Lösung gibt, so muß sofort nach geringem Durchschütteln eine starke Ausflockung eintreten. Die vier ersten Röhrchen enthalten absteigende Mengen der Spinalflüssigkeit, im ersten sind 0,25, ccm im vierten 0,03 ccm Lumbalpunktat. In jedes der fünf Röhrchen kommt nun 1 ccm der Mastix-Lösung. Bei normaler Spinalflüssigkeit bleiben nun die Röhrchen 1—4 unverändert, während in Röhrchen 5 wie bereits erwähnt, sofortige Ausflockung eintritt. Handelt es sich nun um ein pathologisches Lumbalpunktat, so erfolgt je nach der Schwere der Erkrankung Ausflockung, die am stärksten im vierten, am schwächsten im ersten Röhrchen ist. Bei leichteren Affektionen kann es auch sein, daß zum Beispiel nur Röhrchen 3 und 4 Ausflockung zeigen, oder daß 4, 3 und 2 ausgeflockt sind, während das erste Röhrchen klar bleibt. Das definitive Ablesen der Reaktion erfolgt erst nach 24 Stunden. Emanuel selbst hat diese Reaktion besonders bei Paralyse angestellt und dabei ein starkes Ausflocken in sämtlichen Röhrchen beobachtet. Bei andern Erkrankungen ist die Ausflockung in den Röhrchen 1 bis 4 nicht vorhanden, so daß dadurch die oft schwierige Diagnose „Paralyse" ermöglicht wird. Die Erklärung, warum die Ausflockung erfolgt beziehungsweise unterbleibt, muß vorläufig noch als nicht gelöst betrachtet werden. Zunächst wird es wohl darauf ankommen, die Reaktion nachzuprüfen und insbesondere darauf zu achten, wie sich das Lumbalpunktat bei frischer Lues verhält, ferner ob auch andere Erkrankungen, wie etwa Meningitis usw., vollkommene oder partielle Ausflockung bewirken. Dünner (Berlin).

(B. kl. W. 1915, Nr. 30.)

Gerhartz berichtet über die Behandlung von **Lungentuberkulose** mit intensivem rotreichen Licht, das er bei einer Reihe von Kranken, die an schwerster Lungen- und Kehlkopfphthise litten, anwandte. Er behandelte mit an roten Strahlen reichem, direkt auffallendem Bogenlampenlicht, einige Male auch mit reinem roten Neonlicht der Moore-Gesellschaft. Selbstverständlich gelang es ihm nicht, mit dieser Methode seine Patienten zu heilen, immerhin aber erfolgte bei einem Teil der Fälle eine Besserung im subjektiven Befinden und auch im objektiven Perkussions- und Auskultationsbefund. Bei denjenigen, die ad exitum kamen, schien der anatomische Befund für eine beginnende Narbenbildung zu sprechen. Tierversuche, die er an 63 Meerschweinchen anstellte, sprechen ebenfalls zugunsten der Methode, sodaß wohl eine Nachprüfung der Gerhartzschen Versuche empfehlenswert erscheint.

(M. m. W. Nr. 35.) Dünner (Berlin).

Ein einfaches Verfahren, um die lästige Schweißbildung bei **Phthisikern** zu verhüten, gibt R. Link an. Er läßt seine Kranken abends vor dem Einschlafen einen gestrichenen Teelöffel voll Kochsalz, gleich 4—5 g, in einem halben Glas Wasser trinken. Nach seinen Erfahrungen verspüren dann am anderen Tage die Kranken im Gegensatz zu früher eine geringere Mattigkeit und geben an, daß sie wenig oder gar nicht geschwitzt haben. Den Erfolg dieses Verfahrens konnte Link an etwa 100 Kranken beobachten. Das Mittel wird anstandslos vertragen, nur nicht von schweren Phthisikern mit Magendarmerscheinungen und hohem Fieber. Abgesehen von den subjektiven Angaben der Patienten kann man die Wirkung dieses Mittels objektiv darstellen. Es werden längliche Streifen Filtrierpapiers abends auf der Brust der Kranken mit Heftpflasterstreifen befestigt (nach

vorherigem eventuellen Rasieren und Abreiben der Haut mit Aether) und morgens abgenommen, bevor der Patient gefrühstückt hat. Die Streifen werden dann mit 0,5prozentiger Argentum nitricum-Lösung übergossen und einige Minuten dem Tageslicht ausgesetzt. Es erscheinen dann die Mündungen der Schweißdrüsen je nach der Schweißsekretion auf dem im ganzen etwas gebräunten Papier als braune Punkte in Stecknadelkopfgröße oder es tritt eine diffuse Braunfärbung auf. Es beruht diese Reaktion auf der bekannten Einwirkung des Argentum nitricum auf das Kochsalz des Schweißes. Man kann nun beobachten, daß meistens nach der Darreichung von NaCl bei Phthisikern Streifen, die vorher ohne Kochsalz diffus gebräunt waren, von einander getrennte dicke Punkte aufwiesen oder daß diese Punkte nach der NaCl-Darreichung einen geringeren Durchmesser hatten. Das heißt also, daß die Schweißsekretion bei der Kochsalzdarreichung geringer ist. Von dieser Beobachtung ausgehend ist dann Link weiter gegangen und hat Versuche beim Gesunden angestellt, um das übermäßige Schwitzen bei größeren Anstrengungen, großer Hitze und schwüler Luft ebenfalls zu verringern. Diese Frage hat gerade jetzt während des Krieges für marschierende Soldaten eine große Bedeutung, die um so schwerwiegender ist, als durch große Schweißsekretion der Körper an Kochsalz verarmt. Ferner erzeugt das Trinken reinen Wassers sofort, vielleicht reflektorisch, wieder stärkeres Schwitzen. Die Versuche, welche Link an Soldaten, die längere Tagesmärsche zurückzulegen hatten, machte, entsprachen der gehegten Hoffnung, indem sichtlich diejenigen, die vor dem Marsch einen gestrichenen Teelöffel Kochsalz in einem halben Glas Wasser tranken, weniger unter Durst und Schweißsekretion zu leiden hatten.

(M. m. W. Nr. 36.) Dünner (Berlin).

Während des jetzigen Krieges sind zahlreiche Fälle von **Ruhr** und ruhrähnlichen Darmkatarrhen zur Beobachtung gekommen, die in verschiedener Intensität auftreten. Neben ganz leichten Fällen, die fast spontan in wenigen Tagen abheilen, kommen ganz schwere vor. Bei der Behandlung dieser Fälle ist man, soweit es sich um die nicht specifischen Erkrankungen handelt, nur auf symptomatische Therapie angewiesen. Du Mont will mit einem sehr einfachen Verfahren gute Resultate bei Ruhr und ruhrähnlichen Erkrankungen erzielt haben. Er läßt anfangs dreimal täglich Einläufe verabfolgen von einer Tasse voll warmen Wassers, 0,5 Dermatol und 15 Tropfen Opiumtinktur bei Hochlagerung des Beckens. Hat sich die Zahl der Stühle infolge dieser Behandlung verringert, so erfolgen die Einläufe nur noch zweimal täglich. Der Einfluß dieser Maßnahmen soll, wie der Verfasser berichtet, ein ausgezeichneter gewesen sein. Man kann auch, wie der Autor ausführt, die Einläufe derart machen, daß man dreimal täglich 100 g Bolus alba mit 15 Tropfen Opiumtinktur in 1/2—1 Liter Wasser bei Knie-Ellbogen-Lage dem Patienten verabfolgt. Der Einlauf soll ein bis drei Stunden gehalten werden. Es scheint sich bei dem Material von du Mont um relativ leichte Fälle gehandelt zu haben. Dies ergibt sich schon aus der Vorschrift, daß der Patient den Einlauf ein bis drei Stunden halten soll. Wie wir aus eigener Erfahrung im Krankenhaus Moabit mitteilen können, wird es wohl recht häufig bei einem frommen Wunsche bleiben, weil es eine große Anzahl von ruhrartigen Darmkatarrhen gibt, bei denen zahllose Stühle am Tag entleert werden und wo ein Einlauf allerhöchstens eine Viertelstunde gehalten werden kann. Wenn man in solchen Fällen überhaupt Einläufe machen läßt, so können diese nur reinigenden Wert haben. Uns hat sich in solchen Fällen die Therapie per os als durchführbar erwiesen. Wir haben Bolus alba, zum Teil gemischt mit Carbo animalis, so viel wie der Patient überhaupt nehmen konnte, verabfolgt und danach eine Besserung des schweren Zustandes gesehen. Wir haben auch den Versuch gemacht, die zahllosen Stühle durch Opiumtinktur herabzusetzen; zum Teil ist es auch gelungen, zum Teil blieben die Fälle vollständig unbeeinflußt. Bei diesen wandten wir, nach dem Vorschlag von Fuld, dreimal täglich zehn Tropfen einer dreiprozentigen Cocain-Lösung an. Ob allerdings diese Besserung nur auf die Therapie zurückzuführen ist, muß dahingestellt bleiben. Man gewinnt, wenn man eine große Reihe dieser Affektionen beobachtet, den Eindruck, daß vielfach eine spontane Heilung möglich ist, die keiner medikamentösen Behandlung bedarf; es ist darum sehr schwierig, ein Urteil über den Wert von therapeutischen Versuchen abzugeben. Es hängt anscheinend von der Schwere der Infektion, von der wir aber freilich noch nichts Genaues wissen, ab. Einige unserer Fälle verliefen bei derselben Behand-



lung, bei der andere Colitiden in kurzer Zeit ausheilten, tödlich; bei der Sektion ergaben sich große Geschwüre im ganzen Dickdarm. Dünner (Berlin).
(D. m. W. 1915, Nr. 37.)

In den letzten Jahren sind zur Behandlung des **Scharlachs** Versuche mit Serum gemacht worden. Besonders die Frankfurter Klinik hatte die Prüfung dieses Verfahrens in großem Maßstab übernommen und nunmehr liegen weitere Beiträge zur Serumbehandlung des Scharlachs von E. Reiß und J. Herz vor. Der Bericht umfaßt die Fälle eines Jahres, in dem im ganzen 413 Scharlachkranke verpflegt wurden. Von diesen wurden 33 mit Serum behandelt. Es handelte sich fast ausschließlich um akut-toxischen Scharlach, bei dem erfahrungsgemäß die Prognose als schlecht oder zweifelhaft zu bezeichnen ist. Zur Anwendung gelangte das sogenannte Moser-Serum, Rekonvaleszentenserum und Normalserum. Die meisten Erfahrungen wurden mit dem Rekonvaleszentenserum gewonnen. Wenn auch sicherlich bei dem Normalserum eine Wirkung öfter zu konstatieren ist, so scheint ihm doch das Rekonvaleszentenserum überlegen zu sein. Ueber das Moser-Serum haben die Verfasser zu geringe Erfahrung, um ein Urteil zu fällen. Nach alledem empfiehlt sich die Behandlung mit dem Rekonvaleszentenserum, das nach den Berichten der Verfasser wirklich vielfach das Leben der Patienten rettete. Die Anwendung des Verfahrens ist so einfach, daß es während einer Scharlachepidemie, in der viel Rekonvaleszentenserum zur Verfügung steht, angewendet werden soll. Als Blutspender benutzt man Rekonvaleszenten in der dritten bis vierten Krankheitswoche. Selbstverständlich muß man sich vorher versichern, daß keine Tuberkulose und keine Lues vorliegt. Auch sollen Septisch-Scharlachkranke nicht als Blutspender dienen. Man entnimmt unter streng aseptischen Kautelen das Blut aus einer Armvene mittels einer Kanüle mittleren Kalibers, damit es ausreichend schnell fließen kann und eine Gerinnung vermieden wird. Man fängt das Blut am besten in Zentrifugengläsern auf, die mit einem Wattepfropf verschlossen werden. Diese werden selbstverständlich nach Füllung des Glases abgebrannt, ebenso wie man den oberen Teil des Zentrifugenglases durch die Flamme zieht. Der Wattepfropf darf mit dem Blut nicht in Berührung kommen. Die gefüllten Gläser läßt man fünf bis zehn Minuten stehen und bringt sie dann in eine Zentrifuge, um das Serum vom Blutkuchen zu trennen. Nach beendigtem Zentrifugieren wird es aus den verschiedenen Gläsern abpipettiert und in einem sterilen Glaskolben gesammelt. Man bringt, wenn angängig, in diesen Kolben das Serum von mindestens drei Blutspendern zusammen. Von dieser Mischung wird eine Probe zur Sterilisationsprüfung in ein Kölbchen oder Gläschen gegeben. Ferner werden von dieser Mischung mit einer Pipette 25 bis 50 ccm in sterile Glasampullen eingefüllt. Der möglichst enge Hals dieser Ampullen war bis zum Gebrauch mit einem Wattepfropf fest verschlossen. Man setzt zu 50 ccm Serum fünf Tropfen einer zehnprozentigen Carbollösung zu. Die Ampullen werden zugeschmolzen, etikettiert und im Eisschrank aufbewahrt. Bei längerem Liegen sammelt sich an der Oberfläche des Serums häufig eine weißliche Schicht, die wahrscheinlich aus Lipoiden besteht, sie beeinflußt aber die Gebrauchsfähigkeit nicht. Man kann das Serum unbedenklich vier Monate lang aufbewahren. Im allgemeinen wird es intravenös injiziert. Die intramuskuläre Applikation des Serums zeigt keinen großen Einfluß auf den Verlauf des Scharlachs, sodaß man also die intravenöse Injektion als die meist versprechende ansehen muß. Die Infusion macht man nach denselben Prinzipien wie etwa die Salvarsaninjektion, deren Schilderung sich wohl erübrigt. Die infundierte Serummenge beträgt im allgemeinen zwischen 50 und 100 ccm und richtet sich nach dem Alter der Patienten, der Schwere des Falles und dem Krankheitstag. Kleinere Dosen sind nicht empfehlenswert. Man soll die Injektion so früh wie möglich machen. Dünner (Berlin).
(M. m. W. Nr. 35.)

Ueber atypische Verlaufsformen des **Typhus** im Felde schreibt Prof. Hirsch (Göttingen), welcher als beratender Arzt im Felde steht:

Der Typhus im Felde hat manches für ihn besonders Charakteristische: Die schwere Schädigung des Kreislaufs — eine alte Friedenserfahrung bei Infektionskrankheiten — tritt besonders in den Vordergrund wegen der stets schwer zu vermeidenden Transportanstrengungen. Möglichst frühzeitige Verbringung Typhuskranker in die Seuchenlazarette, Transport während der Zeit des niedrigen Fiebers, Anwendung von Herz- und Vasomotorenmitteln vor und während des



Transports, Vermeidung von Diätfehlern auf dem Transport bewirken zwar immer eine Abnahme schwerer Transportschädigungen, vermögen sie aber nie ganz auszuschalten.

Das Bestreben, den Typhus möglichst afebril zu gestalten, ist zu verwerfen. Allzu reichliche Anwendung der Antifebrilia steigert die Kollapsgefahr, während besonders unruhige, toxische Formen durch wiederholt gegebene kleine Pyramidondosen auffallend beruhigt werden können. Wichtiger noch als die Bekämpfung des Fiebers ist die richtige Ernährung des Kranken. Der Caloriengehalt soll der Konsumption gegenüber reichlich eingestellt sein. Vor allem ist sorgfältige Ueberwachung des Kreislaufs Hauptaufgabe bei der Typhusbehandlung. Durch Darreichung von Kochsalz per os — verbesserte Wasserretention — oder Kochsalzinfusionen werden besonders in toxischen Fällen gute Wirkungen erzielt. Kurz — die alte Weisheit, daß sorgsame Ueberwachung auch in schwersten Formen noch Erfreuliches leistet, bewährt sich auch im Kriege.

Neu ist der Einfluß der prophylaktischen Impfung auf das Krankheitsbild des Typhus. Die Zahl der Erkrankungen wird wohl kaum beeinflußt, das Krankheitsbild aber zeigt wesentliche Veränderungen. Es nähert sich dem des abortiven Typhus. Die typische Continua verschwindet vielfach, starke Remissionen treten bald auf. Die Neigung zu Rezidiven ist sehr ausgesprochen. Im Seuchenlazarett X ist — wie Verfasser schreibt — von den dreimal Geimpften, bei denen die letzte Impfung nicht in die Inkubationszeit fiel, keiner gestorben; dagegen verliefen die Fälle, die im Inkubations- oder Initialstadium eines Typhus geimpft wurden, besonders schwer — Gebiet der Anaphylaxie.

Meningo-, Pleuro-, Renotyphus wurden zwar wiederholt diagnostiziert, können aber wohl selten als erwiesen gelten, wenn man die Bezeichnung nur beim Nachweis von Typhusbazillen als Erreger der Organaffektion für berechtigt hält.

Das Auftreten von Rezidiven bei Geimpften ist theoretisch interessant: Die Körperzellen des Geimpften scheinen eine Zustandsänderung dahin zu erfahren, daß sie zu rascher Bildung von Abwehrsubstanzen beim Infekt imstande sind. Da diese Substanzen aber anscheinend nicht lange im Kreislauf zirkulieren, sind wiederholte Einzelkämpfe zur Besiegung des Gegners notwendig. Bei dreimal Geimpften ist die vorübergehende Milzvergrößerung — ohne irgendwelche sonstigen Typhussymptome — auffällig. Sollte das nicht gewisse Revolutionen in der Milz beziehungsweise das Ueberstehen eines Typhus levissimus, also eine Art passiver Immunisierung bedeuten? Die Gefahr der Infektion durch Fälle von ambulantem beziehungsweise afebrilem Typhus, die oft schwer zu diagnostizieren sind, schätzt Verfasser nicht sehr hoch ein. Bemerkenswert ist hierbei der im Gegensatz zum typischen Typhus oft ziemlich frequente Puls. Der Gedanke an reine Toxinresorption ohne Einwanderung von Bazillen in die Blutbahn erscheint in diesen Fällen naheliegend.

Bei der Kritik des Erfolges der prophylaktischen Typhusimpfung sind die Beziehungen des Typhus zu den Jahreszeiten zu berücksichtigen. Aus dem Abfall der Morbiditätskurve im Frühjahr 1915 lassen sich vorläufig noch keine Schlüsse ziehen. Erst im August etwa, das heißt zur Zeit der Zunahme der Typhuserkrankungen in der Vorimpfzeit, läßt sich der Wert der Impfung in bezug auf die Zahl der Erkrankungen erkennen. Zum Schluß warnt Verfasser vor zu weitgehender Diagnostizierung eines Typhus afebrilis bei leichten Unwohlseinsäußerungen. Durch dieses Hinausschießen über die Ziele der Prophylaxe wird die Bewegungsfreiheit der Truppe oft außerordentlich beeinträchtigt. J. v. Roznowski (Berlin).
(B. kl. W. Nr. 30.)

Ueber den Einfluß der **Typhusschutzimpfungen** auf die Typhuserkrankungen im Heere machen Goldscheider und Kroner ausführliche Mitteilungen:

Es liegt nahe, für das Zurückgehen der Zahl der Typhuserkrankungen die in dieselbe Zeit fallende Ausdehnung der Impfung verantwortlich zu machen. Daß hierfür jedoch noch andere wesentliche Momente außer der Impfung in Frage kommen, lehren folgende Ueberlegungen:

1. Zahlreiche Geimpfte sind an Typhus erkrankt; sogar schwere Erscheinungen sind zum Teil aufgetreten. Also ein absoluter Schutz wird durch die Impfung nicht erzielt.

2. Die Erfahrung, daß Typhusepidemien oft spontan zurückgehen, bleibt bestehen.

3. Der Erfolg zahlreicher, von der Impfung ganz unabhängiger sanitärer Maßnahmen war vielfach so unmittelbar, daß ihre Durchführung zweifellos einen



großen Einfluß auf das Bezwingen der Epidemie ausgeübt hat.

Trotzdem ist ein gewisser und zwar nicht geringer Einfluß der Impfung selbstverständlich: Die Impfung bewirkt eine Milderung der Schwere einzelner Krankheitsfälle, teilweise bis zu ganz abortiver, eben angedeuteter Erkrankung. Also ist nur ein Schritt bis zu der, allerdings nicht zu beweisenden Annahme, völliger Verhinderung der Krankheit.

Durch die Verminderung der Zahl der Erkrankten beschränkt die Impfung die Zahl der Infektionsträger und Infektionsgelegenheiten und erzwingt damit Abnahme der Krankheit.

Aber es ist auch nicht annähernd möglich, den etwaigen Einfluß der Impfungen auf den Rückgang der Erkrankungen genauer abzugrenzen. Der Einfluß sanitärer Maßnahmen (Frühdiagnose, Isolierung, Abtransport, Desinfektion) und epidemiologischer Momente (Aenderung des Krankheitscharakters auch bei Ungeimpften) läßt sich nicht von dem der Impfung trennen.

Wichtiger als die Erfahrungen über Unterdrückung der Epidemie sind die Erfahrungen über Umgestaltung der einzelnen Erkrankung durch die Impfung, über Einfluß der Zahl der Impfungen und des zeitlichen Intervalls zwischen Impfung und Erkrankung.

Verfasser gibt eine ausführliche Auseinandersetzung über die Struktur der Typhusfieberkurve und hebt eine Reihe von Merkmalen hervor, die für den leichteren Verlauf der Erkrankung als bestimmend bezeichnet werden: Wellenabschnitte mit ausgesprochen absteigender Richtung, steile und geknickte Wellen usw.

1. Ein Einfluß der Impfung ist vor allem zu bemerken auf die Dauer des gesamten Fiebers; sie wird wesentlich verkürzt. Ein Fastigium wird bei Geimpften viel häufiger als bei Ungeimpften vermißt oder es erscheint bei den zwei- und dreimal Geimpften wenigstens merklich gekürzt; die nur einmal Geimpften bieten dagegen keinen Unterschied in der Dauer des Fastigiums den Ungeimpften dar. Niedrigere Temperaturen des Fastigiums sind bei den Geimpften erheblich häufiger zu beobachten als bei den Nichtgeimpften. Nur selten ist ein amphiboles Stadium ausgesprochen. Ein durchweg remittierender Verlauf der Fieberkurve ist in Anlehnung an den Temperaturcharakter der leichteren Typhusfälle bei Geimpften beinahe die Regel. In manchen Fällen ist eine auffällige Abkürzung, Abflachung oder Deformation der Fieberkurve Geimpfter beobachtet worden.

2a. Der klinische Gesamtcharakter wird durch die Impfung beeinflußt. Bei Einteilung der Typhuserkrankungen in vier Gruppen: a) Typhus abortivus; b) leichter; c) mittelschwerer; d) schwerer Typhus (einschließlich letale Fälle) wäre das Resultat der Impfung zusammenzufassen: Gruppe a ist bedeutend größer, Gruppe d bedeutend kleiner bei Geimpften als bei Nichtgeimpften. Gruppe b bietet keinen merklichen Unterschied, Gruppe c fällt durch ein ungünstigeres Verhältnis der zweimal Geimpften auf, aber es darf nicht übersehen werden, daß wohl eine große Zahl der schweren Typhen (Gruppe d) durch Impfung in mittelschwere umgewandelt wird (Gruppe c). Wenn auch durch die Impfung die Verschiebung der Fälle aus höheren in niedere Gruppen nicht so gleichmäßig erfolgt, daß eine schematische Verschiebung von einer Stufe in die nächste kurzerhand resultierte, so wird dadurch doch ein günstiger Einfluß der Schutzimpfung auf den Verlauf der Erkrankung überhaupt erwiesen. Uebrigens müßte es, wenn gar kein Einfluß bestände, für die Schwere der Krankheit gleichgültig sein, ob eine oder mehrere Impfungen bestanden hätten. Verfasser weist jedoch durch seine statistischen Tabellen wesentliche Unterschiede in der Schwere der Erkrankung ein-, zwei- und dreimal Geimpfter nach.

2b. Die günstige Beeinflussung des Krankheitsverlaufs tritt um so mehr hervor, je weiter die Impfungen zeitlich zurückliegen. Der Organismus braucht zur vollen Entfaltung seiner Abwehrkräfte eine gewisse Zeit, die allerdings durch die summierende Wirkung wiederholter Impfungen abgekürzt werden kann. Ein ungünstiger Erfolg etwaiger Impfung nach Krankheitsbeginn ist nicht beobachtet worden. Eine „negative Phase“ im klinischen Sinne ist nicht nachzuweisen.

3. Das Allgemeinbefinden der an Typhus erkrankten Geimpften ist ein besseres als das der Nichtgeimpften. Das Fieber wird besser ertragen — vielleicht wegen der bei Geimpften geringeren Bakteriämie. Der toxische Charakter des Fiebers tritt mehr zurück. In der Rekonvaleszenz war bei den vom Verfasser beobachteten Fällen schwer ein Vergleich



zwischen Geimpften und Ungeimpften zu ziehen; sie wurden vielfach ins Heimatsgebiet verschickt. Herzstörungen wurden bei geimpften Rekonvaleszenten anscheinend seltener beobachtet als bei nichtgeimpften, wie überhaupt die toxische Wirkung auf den Herzmuskel Geimpfter wesentlich geringer ist als auf den Nichtgeimpfter und wiederum bei mehrmals Geimpften weniger Schädigung bemerkt wurde als bei einmal Geimpften. Die Mortalität der Geimpften ist erheblich geringer als die der Nichtgeimpften.

„Die aktiv immunisierende Wirkung der Impfung bewegt sich in der gleichen Richtung wie das Ueberstehen des Typhus selbst. Sie mildert die Erkrankung. Es wird eine weitere Aufgabe sein, diejenige Anwendungsweise des rationellen Mittels ausfindig zu machen, welche die ihm zukommende Wirksamkeit am besten zur Entwicklung bringt."

J. v. Roznowski (Berlin).

(B. kl. W. 36, 37, 38.)

Ueber die Herzwirkungen der **Typhus**infektion bei Kriegsteilnehmern berichtet Rohmer (Marburg) in einem auch für den, der nicht Soldaten behandelt, außerordentlich lehrreichen Aufsatz. Wie allgemein bekannt, sind Herzstörungen, wenn auch nur selten schwereren Grades, bei Kriegsteilnehmern häufig. Diese, die doch ein nach Alter und Gesundheit besonders auch des Herzens ausgesuchtes Material sind, werden nun mit Typhus infiziert. Es zeigt sich, daß eine — verhältnismäßig — hohe Mortalität vorhanden ist, und zwar beruht diese im Gegensatz zu der normalen Typhusmortalität fast ausschließlich (in 12 von 15 angezogenen Fällen) auf Herzschwäche. Wenn auch hier und da geringe Lungenbefunde festgestellt werden konnten, so war doch der Eindruck der, daß vorwiegend die Herzschwäche Todesursache sei. Vielleicht mochten auch einzelne Fälle schon einen ambulanten Typhus überstanden haben, so daß das Herz dann dem Zusammenwirken der Schwächung durch Anstrengung und Typhus ambulatorius mit dem Rezidiv unterlag. Weiterhin ergab sich das Auftreten von Herzstörungen bei so gut wie allen Typhuskranken im Gegensatz zu den üblichen Anschauungen. Es handelte sich meist um die Erscheinungen dessen, was als akute Myokarditis zusammengefaßt zu werden pflegt, das heißt leise Herztöne bis zum Verschwinden des ersten Tones, systolische Geräusche, Akzentuation des zweiten Pulmonaltons, Verbreiterung des Herzens nach beiden Seiten, ferner von seiten des Pulses Kleinheit, Weichheit, Irregularität und Inäqualität.

Die übliche Anschauung war, daß die Gefahr bei Infektionskrankheiten mehr von den Gefäßen drohe. Speziell beim Typhus, wo Ortner meist verstärkte Herztätigkeit zum Ausgleich der Vasomotorenschwäche fand. (Verstärkung des zweiten Aortentons mit Dikrotie des Pulses, normaler Blutdruck). Die Kreislaufstörung war also zunächst Vasomotorenschwäche, später allerdings auch Herzschwäche durch Überanstrengung. Krehl fand jedoch, wie auch Romberg und andere, nicht selten gleich im Anfang Zeichen echter Herzschädigung, das heißt Myokarditis.

Unter dem großen Material der typhösen Herzstörungen werden aus einem Material von 22 besonders genau beobachteten Fällen von neun besonders typischen Fällen an Hand der Krankengeschichten die Herzbefunde ausführlich mitgeteilt. Es handelt sich dabei im Durchschnitt eher um leichte als um besonders schwere Fälle. Das Besondere nun ist, daß sich eben die Herzbefunde genau so bei schweren wie bei leichten Fällen erheben ließen. Es handelte sich im wesentlichen um ein frühzeitiges Erlahmen der Herzkraft. Das zeigt sich zunächst in leiser werdenden, schließlich verschwindenden ersten Tönen, was bisher beim Typhus als recht selten galt. Nicht selten tritt — im Gegensatz zu Ortners Befunden am „normalen Typhus" — eine Akzentuation des zweiten Pulmonaltons hinzu, ferner eine oft in den ersten Tagen schon vorhandene Verbreiterung des Herzens oft bedeutenden Umfanges. Ein weiteres Zeichen für die Schädigung des Herzens, wenn auch durch die Gefäßschädigung mitbedingt, sind die an der unteren Grenze des Normalen oder unter ihr liegenden Blutdruckwerte. Schließlich gab es noch häufig systolische Geräusche, Galopprhythmus und Embryokardie. Der Puls war meist nicht dikrot, klein, aber leidlich gespannt und hatte — wenigstens in Fieberperioden — eine Frequenz von 100 und darüber. Nach der Entfieberung sanken die Pulsfrequenzen oft auf 40 bis 50, um dann schnell ansteigend in der Rekonvaleszenz sich über 100 zu halten.

Das Einzige, was an die Ortnerschen Befunde erinnert, war, daß nicht ganz selten, wenigstens im Anfang, der zweite Aortenton ebenso laut oder lauter als der zweite Pulmonalton war.

In der Rekonvaleszenz beziehungsweise der Entfieberung traten zunächst die ersten Töne wieder auf. Die Herzverbreiterung ging langsam zurück, während Akzentuation des zweiten Pulmonaltons und systolische Geräusche, an der Spitze besonders, noch lange zurückblieben; nicht ganz selten waren auch systolische Geräusche über der Pulmonalis.

Schließlich wird noch ein Fall von posttyphöser chronischer Myokarditis mitgeteilt. Nach fast einmonatigem Fieber tritt typhöse Myokarditis auf mit Herzverbreiterung, Unreinheit der ersten Töne, Akzentuation des zweiten Pulmonaltons, weichem irregulären und inäqualen Puls, nach weiteren anderthalb Monaten Galopprhythmus mit frequentem, labilem Puls. Entfieberung nach dreieinhalb Monaten im ganzen. Der Herzbefund bleibt bestehen, die Verbreiterung des Herzens nimmt noch zu und beträgt 5½ : 13½ cm. Die Herztöne und der Puls sind sehr labil. Das subjektive Befinden ist gut. Die Möglichkeit, vorstehende Herzerscheinungen bei typhuskranken Kriegsteilnehmern als selbständige vom Typhus unabhängige Herzschädigungen aufzufassen, scheint dadurch abgeschnitten, daß bei den übrigen Insassen des Lazaretts diese Herzstörungen zwar auch vorkommen, aber nicht, wie bei den Typhuskranken die Regel waren. Auch entstanden die typhösen Herzstörungen zum Teil unter den Augen des Verfassers.

Was die Therapie anlangt, so konnte in etwa der Hälfte der Fälle von allen Herzmitteln Abstand genommen werden. Waren solche nötig, so leisteten vor allem intravenöse Strophantininjektionen vortreffliches, außerdem Suprarenin, Coffein und Campher. Von Digitalis und seinen Präparaten sah Verfasser nichts Günstiges. Was die Prognose anlangt, so scheinen die Herzen doch lange labil zu bleiben und pathologische Befunde minder ernster Art zu bieten. Der eine oben beschriebene Fall wurde sicher chronisch, wieweit die übrigen einer Restitutio ad integrum zugänglich sind, steht noch dahin. Daß schließlich in zahlreichen Fällen die Kombination Kriegsherz-Typhus den Ausschlag für den tödlichen Verlauf gibt, wurde schon genügend betont.

Waetzoldt (Berlin).

(D. m. W. 1915, Nr. 30.)

Ein einfaches Verfahren zur Behandlung des **Ulcus cruris** gibt H. Heußner an. Dieses entsteht bekanntlich unter ungünstigen Zirkulationsverhältnissen, chronischer Stauung. Diese Stauung läßt stets neue Lymphe aus den verletzten Lymphgefäßen auftreten. Um diesen Lymphstrom abzuleiten, hat man angegeben, die Geschwüre in einem Abstande von einigen Zentimetern zu umschneiden, so daß nur seitwärtig eine ernährende Hautbrücke stehen bleibt. Dieses Verfahren, das eine neue Wunde gibt, stört, abgesehen von allem andern, den Patienten in seinem Berufe, da er zu absoluter Ruhe verurteilt ist. Heußner hat nun einen Ersatz für diese Operation versucht, der zu einem guten Ergebnis führte. Man legte oberhalb und unterhalb in einem Abstand von 3 cm fest angespannt einen Heftpflasterstreifen um das Glied. Dieser darf so straff sein, daß er eine leichte venöse Stauung herbeiführt. Je nach der Größe des Ulcus umfaßt er einen mehr oder weniger großen Teil. Heußner selbst läßt ihn in der Regel 2—3 cm breit den seitlichen Rand des Ulcus überragen. Wenn man will, kann man auch auf das Ulcus selbst ein bis zwei Heftpflasterstreifen legen. Statt des Heftpflasters sind auch Stoffstreifen mit Harzklebemasse verwendbar. Das so versorgte Ulcus kann man mit einer Celluloidplatte, die von der rheinisch-westfälischen Sprengstoff-Aktiengesellschaft in Cöln geliefert wird, bedecken. Die Wundfläche bestreut man mit Calcaria chlorata und Bolus alba 10 : 200, oder mit einer Mischung von Tierkohle und Ton. Hat man keine Celluloidplatte zur Verfügung, so legt man auf die Wundfläche einige Streifen Gaze, die mit Harzlösung angeklebt wird. Die Heftpflasterstreifen können beim Verbandwechsel, falls sie nicht verunreinigt sind, einige Zeit liegen bleiben. Sie erfüllen vollkommen ihren Zweck, selbst hartnäckige Geschwüre heilen schnell, so daß das Verfahren, das bei seiner Einfachheit auch in der Sprechstunde Anwendung finden kann, weitere Verbreitung verdient.

Dünner (Berlin).

(D. m. W. Nr. 37.)



Therapeutischer Meinungsaustausch.

Aus Prof. v. Bardelebens Poliklinik für Frauenleiden in Berlin.

Beitrag zur Behandlung der Erkrankungen der Vulva mit Thigasin.

Von Dr. **Johannes Trebing.**

Akute Katarrhe der Vulva entstehen häufig durch Verunreinigung, Ausflüsse infolge Erkrankungen der inneren Genitalien, Verletzungen, onanistische Manipulationen, auch gelegentlich durch zu heftigen Coitus; aber die weitaus meisten Entzündungen der äußeren Scham werden verursacht durch gonorrhoische Infektion, anschließend an einen gonorrhoischen Scheiden- und Cervixkatarrh. Durch Reibungen der Innenflächen der Oberschenkel bilden sich an den großen Schamlippen Rötungen der Haut, wie man diese Erscheinung besonders bei fettleibigen Frauen im heißen Sommer infolge starken Schwitzens und bei körperlichen Anstrengungen beobachten kann. Die Folgeerscheinungen sind außer dem lästigen Fluor und den schmerzhaften Rötungen der äußeren Geschlechtsteile ein oft zur Unerträglichkeit sich steigerndes Juckgefühl, welches die Patientinnen oft so sehr beherrscht, daß sie körperlich und seelisch schweren Schaden erleiden. Die Behandlung hat in erster Linie Erkrankungen der inneren Genitalien und Ausflüsse aus denselben durch geeignete Ausspülungen der Vagina und Aetzungen der Gebärmutter zu beseitigen, gleichzeitig hiermit ist aber auch die Vulvitis pruriginosa therapeutisch in Angriff zu nehmen. Hier haben wir in den letzten Monaten mit einer neuen Thigenolsalbe — dem Thigasin „Henning" — recht bemerkenswerte Erfolge erzielt, sodaß es sich wirklich verlohnt, mit dieser neuen Thigenolsalbe bei ähnlichen Vulvaerkrankungen weitere Versuche zu machen. In unsern Fällen ließen wir erst die äußeren entzündeten Geschlechtsteile mit warmer Sodalösung abwaschen, mit sterilem Mull abtrocknen und dann drei- bis viermal eine ordentliche Schicht Thigasin auftragen. Der günstige Erfolg zeigte sich sehr bald durch Abschwellung der gelockerten und blutreichen Schleimhaut, die besonders verdickten Nymphen nahmen wieder normale Gestalt an; wo es durch Verhaltung des Sekrets in den Talgdrüsen zu Acneknoten und Acnepusteln gekommen war, sah man ein Verschwinden derselben; nur in einem Falle hatte sich das umliegende Bindegewebe mitentzündet und war es zu einem furunkulösen Absceß gekommen, welcher aber nach Spaltung unter Thigasinbehandlung glatt heilte. In zwei Fällen mit spitzen Kondylomen an den kleinen Labien infolge virulenten gonorrhoischen Scheiden- und Cervixkatarrhs gingen diese Excrescenzen prompt unter Thigasin zurück, während nebenher Scheide und Cervix durch Ausspülungen und Aetzungen mit Thigan[1]) erfolgreich behandelt wurden. Wo bereits infolge der Entzündung der äußeren Genitalien Jucken sich vorfand, verschwand dasselbe durch Anwendung der Thigasinsalbe in acht bis zehn Tagen, auch ist es dann in unsern Fällen nachträglich nicht wieder aufgetreten. Je frischer ein Katarrh in Behandlung kommt, um so eher ist namentlich unter Thigasinbehandlung zu erwarten, daß ein eventuell nachträglicher Pruritus vulvae nicht zum Ausbruche kommt, denn äußere anhaltende Reize sind am häufigsten schuld an dem Entstehen dieses so lästigen juckenden Gefühls in der Vulva und ihrer Nachbarschaft. Bei Frauen, welche an Diabetes leiden, kann dieser Pruritus seine schlimmsten Formen annehmen; daher sollte man es sich zur Pflicht machen, bei Frauen mit Vulvitis pruriginosa stets den Urin auf Zucker zu untersuchen. In diesen Fällen bietet eine Karlsbader Kur neben der oben verzeichneten Behandlung der juckenden Hautstellen die besten Aussichten. Sekundär erkranken können die Vulvateile auch bei primärer Erkrankung der Harnröhre, Blase und Nieren. Letztere sind therapeutisch natürlich zuerst in Angriff zu nehmen und nebenher eine Thigasinbehandlung der erkrankten Vulva einzuleiten. Bei Frauen, welche sich in den klimakterischen Jahren befinden oder noch älteren findet sich ziemlich oft eine Vulvitis pruriginosa, ohne daß in allen Fällen eine bestimmte Ursache festgestellt werden kann. Zwei Kinder mit Entzündung der äußeren Genitalien (Ekzem und Intertrigo) konnten ebenfalls mit Thigasin erfolgreich behandelt werden; derartige Entzündungen sind ja bei Kindern sehr häufig. Von den nur vereinzelt vorkommenden Hautexanthemen der Vulva

[1]) Thigan-Henning ist eine fertige Lösung aus Thigenol und Argentum, die ich ihrer stark bactericiden und schmerzlosen Wirkung wegen bei weiblicher Gonorrhöe in letzter Zeit vielfach verwende.



und umgebenden Hautpartien, wie Herpes, Ekzeme, Prurigo und Miliaria, kamen unter unsern Fällen nur je ein Ekzem- und ein Herpesfall zur Behandlung; aber auch in diesen beiden erzielten wir glatte Heilung.

Zum Schluß noch einmal zusammenfassend, besitzen wir im Thigasin „Henning" eine wertvolle Bereicherung unseres Arzneischatzes speziell bei Behandlung der Erkrankungen der Vulva; die verschiedenen Formen der Vulvitis, Prurigo, besonders Pruritis vulvae, Erytheme und Ekzeme der äußeren Genitalien heilten unter Thigasin in kurzer Zeit.

Zum Gedächtnis von Paul Ehrlich.

Von **B. Laquer**-Wiesbaden.

Mit Paul Ehrlich ging am 20. August der selbständigste, eigenartigste und der neben Robert Koch und Emil von Behring erfolgreichste therapeutische Denker und Forscher unserer Tage dahin.

Diese Zeitschrift, deren Herausgeber ihr in der Einführung (1899) „die theoretische Durchdringung wissenschaftlich festgestellter Tatsachen als eine der Wurzeln ärztlichen Selbstbewußtseins und Selbstvertrauens" mit auf den Weg gegeben, erörterte in ihrem ersten Novemberheft in einem vortrefflichen Aufsatz L. Spiegels „Die Ehrlichschen Theorien der Giftwirkung und Immunität"; ebenso durfte ich selbst 1902 und 1909 über die von Ehrlich festgelegten „Beziehungen von chemischer Konstitution und pharmakologischer Wirkung" sowie über seine „Chemo-therapeutischen Forschungen" berichten. — Gerade diese gewaltigen Arbeiten pflügten ja ganze Heilgebiete um; mit ihnen gerade ist der Ewigkeitswert des Namen „Ehrlich" fest verankert. Ihre Ergebnisse und Ziele werden ihn über Jahrhunderte hindurch in die Geschichtstafeln der Naturwissenschaft eingraben! Wieviel Namen lebender Forscher haben das gleiche Gewicht, die gleiche Aussicht? Denn die Methoden allein — auch solche hat Ehrlich in nicht geringer Zahl geschaffen — vergehen und verlieren, Gemeingut geworden und vom „Chor der Modifikanten" aufgenommen — rasch den Glanz und die Ursprungskraft, wie dies einmal der Physiker Boltzmann in einer Naturforscherversammlungsrede auseinandersetzte.

In deutlicher Erinnerung haftet die Einleitung jener in der „Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten" 1892 erschienenen klassischen Arbeit „über Immunität durch Vererbung und Säugung"; sie enthält den berühmten „Ammenversuch"; in ihr gibt Ehrlich mit Fug und Recht seiner Verwunderung Ausdruck, daß Edward Jenners unsterbliche Entdeckung der Vaccination nicht nur völlig ohne Nachfolge geblieben, sondern auch, daß sie trotz einer das Theoretisieren reichlich begünstigenden Zeitstimmung keinerlei zureichende gedankliche Aufklärung gefunden. — Vielleicht hatten die deutschen medizinischen Fakultäten, welche Ehrlichs Namen fünfzehn Jahre lang nicht einmal auf eine der Berufungslisten gesetzt, Recht daran; sie drängten unbewußt und mit verdeckten Gründen den seinerzeit als klinischen Forscher und Lehrer nicht voll bewerteten Biologen aus dem Kranken- und Hörsaal ins Laboratorium.

Weit verbreitet ist die Auffassung, Ehrlich sei in seiner klinischen Zeit, die fast ein Jahrzehnt dauerte, kein guter Stationsarzt gewesen; das Gegenteil darf wohl auf Grund von Dutzenden von Abteilungsvisiten, welche ich in den achtziger Jahren als Ehrlichscher Famulus mitmachen durfte, behauptet werden. Th. von Frerichs überließ seinen Assistenten völlig die Leitung der Klinik, ebenso wie die Wege der wissenschaftlichen Forschung — „nur freie Vögel singen, gefangene nicht" — so zitierte Ehrlich oft ein Wort des von ihm hochverehrten Lehrers. Der Kleinbetrieb, z. B. die Führung der Krankengeschichten, verlief in etwas abgekürztem Verfahren, der klinische Dienst als solcher wurde mit Hingebung, ja mit Begeisterung ausgeübt; jene Güte und Innerlichkeit, welche Ehrlich trotz mancher Enttäuschung bis zuletzt erfüllte, machten ihn auch zum ärztlichen Helfer. Die berechtigte Befriedigung über die Größe und die Gangbarkeit seines therapeutischen „Königsweges" wurde gerade auf der Höhe seines Ruhmes immer wieder durchkreuzt von dem beglückenden Gefühl, als ein Wohltäter der Menschheit im größten Sinne gelten zu dürfen. Als Frerichs starb, wollte sich Ehrlich als Spezialist für Blutkrankheiten in Berlin niederlassen. Hermann Senator, der damals die erste medizinische Klinik vorübergehend leitete, erklärte sich bereit, die Blut-

erkrankungen aus seiner Praxis zu überweisen.

Der erste klinische Vortrag, welchen Ehrlich vor Studenten im Hörsaale hielt, beziehungsweise ablas, betraf die Leukämie. Später sprach er frei und unbefangen, ja sogar fesselnd. Gerhardt übernahm Ehrlich als Assistenten und monierte nur manchmal, daß die „kontinuierliche Thallinisation" der Typhuskranken deren Fieberkurven verdürbe; auch rekonvaleszierten die Genesenden langsamer als die Nichtbehandelten. Arnold Cahn-Straßburg hat kürzlich im Maiheft dieser Zeitschrift, 1912, die Arbeit, welche Ehrlich 1885 mit mir in der B. kl. W. veröffentlichte, aus der Vergessenheit hervorgezogen.

Ueber Ehrlichs Art zu arbeiten, hat Aug. von Wassermann in seinem Nachruf als Kenner und Mitarbeiter meisterhaft sich ausgelassen; ebenso in der zum sechzigsten Geburtstag erschienenen Festschrift (1914 bei G. Fischer, Jena) A. von Weinberg, R. Willstätter, A. Bertheim und besonders auch Chr. Herter in „Imagination and Idealism in The Medical Sciences", New York 1909. Mit Stolz erfüllte es Ehrlich, daß er schon vor längerer Zeit Vorstandsmitglied der „Deutschen chemischen Gesellschaft" geworden und daß seine Laboratoriumserfahrungen selbst die Farbstoffindustrie befruchteten. Zu der genialen Einseitigkeit („Monomanie") in wissenschaftlicher Hinsicht kam als Ergänzung hinzu die völlige „Uninteressiertheit" gegenüber künstlerischen, sozialen und politischen Dingen und gegen entsprechende „Neuerwerbungen"; diese Dinge hatten für ihn knapp einen dekorativen Wert; von klugen, großzügigen Kaufleuten und Unternehmern ließ er sich dagegen gern berichten. Im britischen Museum interessierte ihn nur die Purpurglut antiker Gläser und die feinen Farben der Kakemonos. Im Reichsmuseum zu Amsterdam hielt er es nicht länger als eine Viertelstunde aus. Als ihn Fritz Erler und Max Liebermann abkonterfeiten, war ihm das Geplauder mit den geistreichen Künstlern wichtiger als das werdende und fertige Bild. Die Uniform eines Wirklichen Geheimen Rats, welche auf den Festen des Londoner Internationalen medizinischen Kongresses 1912 getragen wurde, machte offensichtlich seinen Freunden und Verehrern mehr Vergnügen als ihm selbst; doch war Ehrlich nicht völlig amusisch; als ich ihn am Strande von Scheveningen auf schreitende Frauengestalten aufmerksam machte, zitierte er den schönen Vers von Gottfried Keller: „Wenn schlanke Lilien wandelten, vom Westwind leis beschwungen" und gelegentlich des Nobelpreises war er entzückt von dem Vergleich des Preises mit jener einfachen Stahlfeder, welche eine Verehrerin an Friedrich Hebbel mit der Aufschrift gesandt: „Wohl bin ich stumm, doch gebraucht von Dir, sprech' ich zu ewigen Zeiten!"

Seine angeborene Zerstreutheit bei einem fast photographischen Gedächtnis für Erlebtes und Gelesenes wurde ihm schließlich eine Waffe gegen Unwichtiges und Unsachliches; was er vergessen wollte, vergaß er — aus Prinzip.

Lebensklugheit und Wirklichkeitssinn, Anlagen für Menschenkenntnis und Menschenverwertung schlummerten aber im Unterbewußtsein, verdeckt durch kindliche Harmlosigkeit und sonnigen Humor; jene zu wecken und wach und wirksam zu halten, war ihm durch manche ernste Lebenserfahrung gewissermaßen „angedrillt" worden. Im Grunde war und blieb er eine „anima candida". Orden und Auszeichnungen erfreuten ihn, doch brauchte er sie in erster Linie „für seine Gegner"; die Gelder, welche seine Entdeckungen erst in den letzten Jahren einbrachten, schätzte er nur in mäcenatischem Sinn; jene zu häufen, lag ihm nicht.

Wenn Ehrlich auch, und zwar leidenschaftlich und ruhelos, kämpfte — über Zahl und Umfang der „hängenden" Streitigkeiten wurde eine Art von Buch geführt —, der Fernstehende hatte immer das Gefühl: um der Sache willen; er missionierte schließlich nicht für sich. Die große Zahl der gemeinsam mit seinen Schülern ausgeführten Arbeiten spricht für seine Uneigennützigkeit.

Von den Zeitgenossen hat wohl persönlich und wissenschaftlich Robert Koch am stärksten auf ihn eingewirkt. Ehrlich schätzte und verehrte in ihm das Germanische, das Souveräne und das Draufgängerische, das rücksichtslose Einsetzen der Person, des Körpers; die gleichen Eigenschaften sah und bewunderte er auf bedeutsamem, amtlich organisatorischem Gebiete, bei seinem großen, in steter Dankbarkeit verehrten Gönner Friedrich Althoff; Jak. Burkhardt spricht an einer Stelle von der „Terribilita" Michel Angelos. Jene Unnahbar-



keit der ganz Einsamen besaß Ehrlich zum Glück für seine Umwelt nicht. Das Bismarcksche Bekenntnis, daß seine Kritik an Dingen und Menschen stärker entwickelt sei als das Wohlwollen für jene, hätte Ehrlich nie ablegen mögen. Auch hat er wie jener Staatsmann wohl niemals ganze Nächte „durchgehaßt".

Robert Koch schätzte an Ehrlich wiederum den Reichtum an Gedanken und Ideen. Von „spinozistischer Subtilität" spricht Behring in seinem Nachruf auf Ehrlich. In London 1902 auf dem Internationalen Tuberkulosekongreß, damals als Jos. Lister Robert Koch als „den glänzendsten und berühmtesten Bakteriologen der Welt" einführte und die riesige Alberthalle vom Beifallsgetrampel — ich sehe noch im Geiste die sauersüße Miene des französischen Botschafters Pierre Cambon mit seiner „Scherbe" — in eine Staubwolke gehüllt war, damals, als die englischen und französischen Forscher nach dem Kochschen Vortrag ihre fertigen Abhandlungen Hals über Kopf umzuarbeiten gezwungen wurden, besuchte Ehrlich Robert Koch im Hause Dr. Herons und besprach mit ihm die theoretischen Möglichkeiten der Tuberkulinwirkung; Koch verhielt sich dabei mehr als Schüler wie als Meister. Als Koch später von unzulänglichen Nachuntersuchungen seiner Forschungen über Menschen- und Rindertuberkulose berichtete, sagte er zu Ehrlich selbstsicher: „Si duo faciunt idem, non est idem". Ein solches „Blockwort" machte auf Ehrlich einen außerordentlichen Eindruck, er konnte es tagelang wiederholen.

William H. Welsh-Baltimore, der Reformator des medizinischen Unterrichts in den Vereinigten Staaten, ein alter Freund und Verehrer Ehrlich's aus der Breslauer Zeit, welche Prof. Salomonsen-Kopenhagen kürzlich in der B. kl. W. so anschaulich geschildert, sprach von einer Art von „Irradiation", einem begeisternden Strahlenfeuer, welches bei dem Besuch Ehrlichs 1904 in New York, in Baltimore und Chicago von ihm ausgegangen wäre; überall in der Welt, im Lepraheim in Bergen, im Moskauer Findelhaus, im „Arbeitsamt" in Washington, in den schwer zugänglichen Krankenhäusern in Kalkutta und Colombo, öffnete ein „Gruß von Professor Ehrlich" verschlossene Türen. Der so früh verstorbene Chr. Herter in New York bat mich einst, Ehrlich auszurichten, daß er, Herter, im Bellevue Hospitalcolleg die Ehrlichschen Theorien seinen Studenten vortrage. Ehrlich war ein Magister mundi.

Wilh. Ostwald schlägt in seinem Buch: „Große Männer, Studien zur Biologie des Genies", Leipzig 1910, eine Einteilung in Klassiker und Romantiker vor. Erstere sind die langsam Arbeitenden, die Verschlossenen, die Lehrunlustigen, letztere die Begeisterten, die Choleriker, die rasch Produzierenden, die Frühreifen. Auch auf Ehrlich kann man dieses Maß der Reaktionsgeschwindigkeit der Gedanken anwenden und ihn zu den „Romantikern" zählen in einer Reihe mit van't Hoff und Justus Liebig. Unter die „Klassiker" rechnet Ostwald Helmholtz, Faraday, Rob. Mayer.

Als ich den Meister am 1. August das letztemal aufsuchte, leuchteten noch ein Paar strahlende blaue Augen, das übrige war verfallen. Der jahrelange Salvarsanfeldzug mit seinen häßlichen Anwürfen, der gewaltige Krieg mit seiner völligen Hemmung wissenschaftlichen Arbeitens und wichtiger internationaler Beziehung waren stärker als der zarte Körper des Gelehrten. Doch ging sein Wunsch in Erfüllung, ungebrochenen Geistes und ohne Siechtum in den Sielen sterben zu dürfen. Ob seine Sendung vollbracht gewesen, ist eine müßige Frage. In das Reich teilen sich die „Diadochen", welche sein Lebenswerk treu behüten und weiter ausarbeiten werden. Erschütternd wirkten die Worte, welche Behring, der Ueberlebende aus der Heroenzeit experimentell-therapeutischer Forschung am Sarge des verstorbenen Freundes mit versagender Stimme sprach; es mögen sich an dieser Stelle zu Paul Ehrlichs Gedächtnis jene Verse anschließen, welche ein Unbekannter dem Großmeister in dem Dreigestirn, Robert Koch, bei dessem Hingang 1910 widmete:

Er hat mit seines Geistes Fackel tief
Ins dunkle Todestal hineingeleuchtet —
Auf sprang das Tor, als er sein „Sesam" rief,
Und Augen wurden hell, die leidbefeuchtet;
Im Leben fand er Tod, im Tode Leben
Und unermüdlich vorwärts drang sein Streben.
Zu früh nun rief ihn ab ein jäh Gebot.
Warum schon jetzt? — — —
Ihn fürchtete der Tod!

Für die Redaktion verantwortlich Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. — Verlag von Urban & Schwarzenberg in Berlin und Wien. Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.

Die Therapie der Gegenwart

1915 herausgegeben von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. November

Aus dem Städtischen Krankenhaus Moabit, I. innere Abteilung.

Ueber Colitis suppurativa und Ulcus chronicum recti.

Von G. Klemperer und L. Dünner.

In der neueren Zeit hat man den chronischen entzündlichen Prozessen des Dickdarms, welche zu eitrigen und blutigen Stühlen führen, besondere Aufmerksamkeit zugewendet und in ihrer Erkennung und Behandlung einige Fortschritte erzielt. Wir wollen an der Hand eines ausgewählten Krankenmaterials die Symptomatologie und Therapie dieser Zustände besprechen. Dabei werden wir Gelegenheit haben, ein, von den innern Klinikern anscheinend bisher weniger gewürdigtes Symptomenbild, das Ulcus chronicum recti, schärfer zu umschreiben und von dem Gesamtbilde der Kolitis als besondere Krankheit abzutrennen.

Bei der Aehnlichkeit einzelner Symptome, die zwischen der Colitis suppurativa und einigen andern Kolonaffektionen bestehen, sei kurz darauf hingewiesen, daß man von der Colitis suppurativa die specifischen gonorrhoischen, luetischen, tuberkulösen, und dysenterischen Prozesse des Dickdarms trennen muß. Ferner sind Rectumcarcinome beziehungsweise die diese begleitenden Durchfälle, die Kolitis infolge von Quecksilbervergiftungen, allenfalls die sekundären Schleimhautentzündungen infolge hochgradiger Hämorrhoiden, schließlich die jetzt im Kriege häufig vorkommenden rein blutigen Kolitiden auszuschließen. Bei der großen therapeutischen Tragweite, die der richtigen Diagnose bei Dickdarmaffektionen ganz besonders zukommt, müssen alle erwähnten Kolonstörungen differentialdiagnostisch geprüft werden, ehe man eine Colitis suppurativa annimmt. An dieser Stelle wollen wir die Lehre von der Diagnostik nicht in den Kreis unserer Erörterung ziehen.

Symptome der suppurativen Kolitis.

Die Beschwerden, die durch die Colitis suppurativa in ihren ersten Anfängen verursacht werden, sind oft relativ geringfügig. Gewöhnlich berichten die Kranken, bei denen es sich in der Mehrzahl um jugendliche Personen handelt, daß ihnen bereits seit langer Zeit im Stuhl ein wenig Blut aufgefallen ist, dem sie aber keine weitere Beachtung schenkten. Das Verschwinden des Blutes in den Faeces beruhigte sie wieder und erst das mehrmalige Wiederauftreten gibt dann schließlich zu Befürchtungen Anlaß; das um so mehr, wenn sich ab und zu Stuhldrang hinzugesellt oder sich Durchfälle einstellen, die von mehr oder weniger starken Leibschmerzen oder Völlegefühl begleitet sind. Hat der Kranke seine Entleerungen genauer betrachtet, so hat er wohl auch gelegentlich Eiterbeimengungen gesehen. Diese Beschwerden kehren in dieser chronologischen Reihenfolge in der Anamnese einzelner unsrer Patienten geradezu stereotyp wieder. Andere Kranke machen die Angabe, daß sich im Anschluß an irgendeine Mahlzeit, bei der sie ihrer Meinung nach etwas Schlechtes gegessen haben oder nach einer Erkältung die Symptome eingestellt haben. Es ist nicht unbedingt notwendig, daß sich der Prozeß langsam entwickelt. Bei einigen Patienten kann man bei genauerer Erörterung der Anamnese hören, daß sie ganz akut mit Durchfällen, in denen sich Blut und Eiter fand, erkrankt sind. Je nach der Intensität des Dickdarmprozesses werden die Klagen der Kranken abgestuft sein. Es ist verständlich, daß durch zahlreiche dünne Entleerungen ein wesentliches Schwächegefühl sich auch dann einstellen wird, wenn — wie dies in der Tat vorkommen kann — in der ersten Zeit der Appetit noch leidlich gut erhalten ist. Allmählich wird der dauernde eitrige Entzündungsprozeß zur Anämie und Kachexie führen. Das subjektive Befinden leidet besonders, wenn Tenesmen und Leibschmerzen fast ununterbrochen bestehen. Schließlich ist der Kranke dauernd ans Bett gefesselt. Nicht alle Fälle verlaufen in solch schwerer Form. Es kommen mancherlei Variationen vor. Neben den Schwerkranken sahen wir Fälle, welche von Zeit zu Zeit kaum der Bettruhe bedurften. Manche, die schon längere Zeit krank waren, wußten aus eigner Beobachtung, daß plötzlich die Durchfälle mit ihren charakteristischen Beimengungen anscheinend ohne jeden ersichtlichen Grund sistierten, ja, daß



die Faeces normale Formen annahmen. In solchen Zeiten kehrt vollkommenes Wohlbefinden zurück, so daß die Betreffenden ihrer Beschäftigung wieder nachgehen können, bis dann plötzlich ein Recidiv auftritt. Kurzum, das subjektive Befinden bei der Kolitis kann recht vielgestaltig sein, sowohl was den Beginn des Leidens als auch seinen weiteren Verlauf anbelangt.

Unter den objektiven Symptomen sind natürlich die Stuhlentleerungen das wichtigste.

Man darf sich nicht mit einer einmaligen Prüfung der Entleerungen begnügen; schon aus dem Berichte der Kranken geht hervor, daß die Stühle quantitativ und qualitativ keineswegs immer gleich sind. In den Zeiten des vollentwickelten Krankheitsbildes wird man freilich Eiter und Blut niemals vermissen. Sie sind den flüssigen Faeces entweder eng beigemischt oder aufgelagert. Je nach diesem Verhalten kann man sich eventuell bei der makroskopischen Betrachtung des Stuhls eine Vorstellung bilden, ob der Prozeß auch die höheren Kolonabschnitte befallen hat — in diesem Falle treffen wir Vermischung an —, oder ob nur die unteren Partien erkrankt sind, dann liegen Blut beziehungsweise Eiter in Flatschen den Entleerungen bei. Man darf aber diesem Symptom keine allzu große Bedeutung beimessen, denn schließlich kann es, wenn die Kotpassage in dem Colon ascendens und dem Querkolon sehr schnell von statten geht, nicht mehr zur engen Vermischung der Faeces mit dem Blut und Eiter der Schleimhaut kommen, und man kann dann den gleichen Stuhl erhalten, als wenn der Prozeß nur die Endteile ergriffen hat. Ergibt die makroskopische Betrachtung keinen Eiter und kein Blut, so muß man die mikroskopische und chemische Untersuchung zu Hilfe nehmen, die in der Regel zum gewünschten Resultat führt. Fällt nun zufälligerweise die Stuhlprüfung in eine Periode der Besserung, so wird sie nur wenig Pathologisches ergeben. Gerade deshalb sind bei Verdacht auf suppurative Colitis zahlreiche Prüfungen nötig. Zeitweise findet man breiige Stühle, in denen nur die Mikroskopie Blut und Eiter erkennen läßt. In andern Zeiten wird Blut und Eiter in großen Mengen zusammen mit den Faeces entleert; gelegentlich findet sich nur Eiter ohne eine Spur Stuhlgang. Auf dieses letzte Phänomen wird in der Literatur von fast allen Autoren hingewiesen. Die Eiterabsonderung ist so stark und der Darm so schwer affiziert, daß es nur zur spritzenden Entleerung des Eiters kommt, dessen Quantität ganz verschieden ist: Mengen von Fingerhutgröße und beträchtliche Mengen wechseln ab. Außer Blut und Eiter findet man gelegentlich auch Schleim und auch Membranen, wie sie eigentlich für die Colitis membranacea typisch sind. Sie sind gewiß selten; wir konnten sie nur in einem Fall als vorübergehendes Symptom notieren. Jedenfalls berechtigt uns dieser Befund, A. Schmidt beizustimmen, der sie im Gegensatze zu A. Albu in seiner letzten Abhandlung erwähnt.

Alle Bemühungen, in der Darmflora bei Colitis suppurativa einen Erreger zu finden, der als für die Colitis pathogen anzusehen wäre, sind bislang ohne greifbaren Erfolg geblieben. Aber man muß in allen Fällen bakteriologisch untersuchen, schon um die in der Einleitung angeführten Krankheiten, die wir nicht zur Colitis suppurativa rechnen, ausschließen zu können. H. Strauß hat in der jüngsten Zeit bei einigen seiner Kranken im Serum Agglutinine gegen Dysenteriebacillen gefunden und erwägt, ob man bei positivem Ausfalle der Probe nicht von einer specifisch dysenterischen Erkrankung sprechen soll. Nun hat der eine von uns (Dünner) darauf hingewiesen, daß sich im Blute vieler gesunder Menschen Agglutinine gegen Dysenteriebacillen befinden; man erhält eine feinkörnige Agglutination, die absolut nicht specifisch ist. Nur eine grobklumpige Agglutination läßt den Schluß auf eine reguläre Dysenteriebacilleninfektion zu. Leider hat Strauß in seinen Arbeiten nicht ausdrücklich vermerkt, ob er feinkörnige oder grobklumpige Agglutination gefunden hat. Wir selbst hatten bisher nur einmal Gelegenheit, das Blut einer Colitis suppurativa agglutinatorisch zu prüfen; wir sahen keine grobklumpige Agglutination. Man muß nach dieser Richtung Beobachtungen sammeln.

Den Schluß der Darmuntersuchung bildet die Rectoskopie. Die Mucosa imponiert durch ihre enorme Schwellung und Rötung. Sie wölbt sich oft förmlich in das Lumen des Rectoskops vor. Selbst bei geringen Bewegungen des Tubus entstehen infolge der hochgradigen Entzündung oft Blutungen. Ohne auf die viel diskutierte Frage, ob Blutungen dem ganzen Bilde das Hauptsymptom verleihen, einzugehen, wollen wir hier nur erwähnen, daß wir sie weder bei der



Rectoskopie noch im Stuhle bei unserm Material vermißten. Aber wir neigen doch mehr zu der Meinung von A. Schmidt, der im Eiter das Hauptsächliche der Kolitis erblickt und sprechen deshalb von suppurativer Kolitis und nicht von Colitis ulcerosa, denn Eiterungen fehlen nie, während Ulcerationen, wie auch Albu selbst zugesteht, ab und zu nicht zu finden sind. Der Eiter wird entweder von der Schleimhaut produziert, stammt aber auch oft, wie man im Rectoskop sehr deutlich sieht, von Geschwüren, die ganz klein sein können. Sie sind manchmal nur linsengroß und infolgedessen leicht zu übersehen. Ab und zu werden sie auch etwas größer. Im allgemeinen gehen sie nicht über Zehnpfennigstückgröße hinaus. Was die Lokalisation dieser Geschwüre anbelangt, so findet man sie in der Regel erst in einer Entfernung von 10 bis 15 cm vom Anus. Oft sitzen einige dicht nebeneinander, oder sie sind vereinzelt und zwischen ihnen ist die entzündete Schleimhaut zu sehen. Gelangen die Ulcera zur Heilung, so bleiben in der Regel keine Narben zurück. Die Schleimhaut wird, wie Albu schreibt, sehr anämisch und lederartig verdickt.

Gelegentlich bekommt man eine Schleimhaut zu Gesicht, die ein fein granuliertes Aussehen hat. Wir fanden sie nur bei einigen unserer Kolitiden. Die Rektoskopie kann nun natürlich nur ein Bild von der Art der Schleimhautentzündung bieten, die Ausdehnung der Prozesse vermag man nur unvollkommen zu bestimmen. Man hat sich bei Operationen und Autopsien davon überzeugen können, daß die Entzündung weiter nach oben kriechen kann, auf das Querkolon übergehen und sogar das Colon ascendens entlang bis zur Ileocöcalklappe sich ausdehnt. Hier aber macht sie halt, sodaß man mit Fug und Recht von einer isolierten Kolonaffektion sprechen darf. Aber auch in die Tiefe der Darmwand kann der Prozeß durch Submucosa und Muscularis bis zur Serosa eindringen. Das ist freilich nicht in allen Fällen so, aber man kann vielfach aus dem klinischen Adspekt des Abdomens vermuten, daß die Kolitis sehr weit vorgeschritten sein muß, wenn z. B. der Leib sehr stark aufgetrieben, das Kolon in seinem ganzen Verlaufe sehr empfindlich ist, zahlreiche Blut- und Eiterstühle entleert werden.

Ueber chronisches Ulcus recti.

Die Rectoskopie ergibt in einzelnen Fällen als Ursache des geschilderten klinischen Symptomenbildes ein wesentlich verschiedenes anatomisches Substrat, und zwar nicht eine Entzündung der Schleimhaut, sondern einen ausgedehnten geschwürigen Prozeß. Ponfick hat eine vorzügliche Schilderung der chronischen Rectumgeschwüre gegeben:

Die Verschwärung beginnt gewöhnlich einige Zentimeter oberhalb der Analöffnung, nimmt bald nur den untern, bald zugleich auch den mittleren Abschnitt des Mastdarms ein, läßt aber bezeichnenderweise gerade den Analgang selber und dessen Umgebung unversehrt. Das meistens durchaus zirkulär gestellte Ulcus ist ausgezeichnet durch die bestimmte, nicht selten völlig lineare Abgrenzung, sowie die Glätte und Reinheit der Ränder, welche scharf geschnitten, wenig unterminiert und weder geschwollen, noch gerötet zu sein pflegen. Der tief in das Gewebe hineingreifende Grund wird teils von einer sehnenähnlichen weißen Schicht der Submucosa, teils von den querverlaufenden Bündeln der Muscularis gebildet und zeigt, infolge der Dürftigkeit und Hinfälligkeit der aus beiden hervorsprießenden Granulationen, auffallend wenig von dem körnigen Aussehen sonstiger Geschwürsflächen. Nur an einzelnen Stellen bemerkt man unregelmäßige Gruben und Löcher, welche sich häufig als die Ein- und Ausgänge von Fisteln erweisen, die durch die Muscularis hindurch in das paraproktale Fettgewebe dringen, um nach mannigfach gewundenem, zuweilen spitzwinklig umbiegendem Verlaufe bald blind zu endigen, bald zur Seite oder hinterwärts zum Vorschein zu kommen. Immer ist die Wand des Rectums in der ganzen Länge des Defekts sehr verdickt und in einem so hohen Grade speckig-schwielig verhärtet, daß vor allem hierdurch jene bedeutende Verengerung des Lumens entsteht, aus welcher die beschwerlichsten Symptome des Leidens entspringen. Die Ausdehnung dieser Striktur entspricht bald nur dem mittleren, die tiefste Zerstörung aufweisenden Teile des Defekts, bald ist fast in der ganzen Länge des Geschwürs eine allerdings nicht ganz gleichmäßige Beschränkung der Passage vorhanden. Häufig fehlt es daneben in den Partien des Darmrohrs oberhalb der Stenosen auch nicht an mancherlei Ausbuchtungen und Knickungen, welchen bald die Kotstauung, bald pseudomembranöse Adhäsionen mit den Nachbarteilen, vorzüglich der Gebärmutter, bald auch beide Momente im Verein, ihren Ursprung verdanken.

Dieses Bild ist fast typisch für die meisten Fälle, so daß es, wie auch E. Fränkel betont, genügt, einen Fall gesehen zu haben, um den Prozeß immer wieder zu erkennen.

Die Bedeutung der Unterscheidung von Colitis suppurativa und Ulcus chronicum recti liegt meines Erachtens hauptsächlich in der Prognose, welche für das chronische Rectalgeschwür nach unsern bisherigen Beobachtungen ganz infaust zu sein scheint.

Ueber die Aetiologie des chronischen Rectumgeschwürs besteht schon eine große Literatur. Klinische Beobachtungen mit anamnestischen Forschungen über vorangegangene Infektion und anatomisch-



mikroskopische Untersuchungen werden zur Klärung der Frage mitgeteilt, ohne daß bis heute eine allseitig befriedigende Lösung erzielt wäre.

Das Studium der Literatur wird dadurch erschwert, daß die Krankheit von den einzelnen Autoren verschieden benannt wird; es wechseln ab Bezeichnungen wie: „entzündliche Mastdarmstenosen" mit „Proctitis purulenta ulcerosa", andere wieder sprechen von „Rectalgonorrhöe" oder von den „bei Syphilitischen beobachteten Krankheiten des Mastdarms" usw.

Fast alle Autoren führen das Ulcus chronicum auf eine Infektion zurück.

1. Lues. Die ursprüngliche von von Bärensprung vertretene Ansicht, narbige Rectalstenosen seien als luetisch aufzufassen, fand in den histologischen Untersuchungen Schuchards eine Bestätigung. Ihnen stimmten Schede und seine Schüler zu, speziell Rieder entschied sich für Lues, weil die histologisch nachgewiesene Endophlebitis beim Fehlen von Endarteriitis seines Erachtens specifisch syphilitisch ist. Auch Fränkel hielt Lues für wahrscheinlich.

2. Gonorrhöe. Neißer und Lange machten auf dem Dermatologenkongreß 1892 auf den Zusammenhang zwischen Gonorrhöe und den Rectumaffektionen aufmerksam. Poelchen hat dann den Infektionsweg zu erklären versucht: gonorrhoische Bartholinitis kann in das Rectum durchbrechen oder es fließt Vaginalsekret nach unten in den Darm. So würde es verständlich sein, daß besonders Frauen — wie vielfach berichtet wird — befallen sind. Auch die Miculiczsche und Königsche Schule sprach sich für die gonorrhoische Herkunft des Ulcus chronicum recti aus. Verschiedentlich ist mit Recht darauf hingewiesen worden, daß das negative Resultat der bakteriologischen Untersuchungen nicht als Argument gegen Gonorrhöe überhaupt angeführt werden darf. Exner hat dann die Frage, ob das chronische Mastdarmgeschwür luetisch oder gonorrhoisch sei, nochmals aufgerollt und glaubt auf Grund des häufigen negativen Ausfalls der Wassermannschen Reaktion sich gegen Lues und durch den histologischen Nachweis von Plasmazellen sich mehr für Gonorrhöe entschließen zu müssen. Nun beschränkt sich, wie Nakamura in einer von Professor Benda inaugurierten Arbeit ausführt, das reichliche Vorkommen von Plasmazellen nicht auf gonorrhoische Entzündungen allein, sondern ist bei allen chronischen entzündlichen Prozessen zu finden. Nakamura kommt zu dem Ergebnis, daß die mikroskopischen Verhältnisse der Gefäße weder unbedingt für Gonorrhöe, noch für Lues sprechen. Nakamuras Untersuchungen, der die Ansicht Bendas in dieser Frage zum Ausdruck bringt, wurden an Fällen gemacht, von denen wir zwei klinisch beobachteten. Er findet, daß die Gefäßveränderungen beim Ulcus chronicum recti fast ausschließlich Veränderungen in den kleinen Gefäßen der Submucosa darstellen. In den großen Arterien des periproktalen Gewebes sind zuweilen arteriosklerotische Intimaverdickungen, in den großen Venen leichte perivasculäre Zellanhäufungen, sowie wulstige Intimaverdickungen zu beobachten. (Diese Verdickungen sind natürlich für die Krankheit nicht charakteristisch.)

Die hauptsächlichen Veränderungen der Arterien der Submucosa stellen sich als Periarteriitis dar, sonst ist zuweilen auch eine entzündliche Auflockerung der Media zu beobachten. Die Intima weist fast gar keine Veränderungen auf. N. sah in einem Fall eine vollständige Zerstörung der Wandung winziger Arterien, die das Geschwür berühren. Die Venen der Submucosa sind am stärksten betroffen; eine entzündliche Auflockerung und Zellinfiltration der Wandung und Verdickung der Intima sind eingetreten und eine stellenweise Zerstörung der elastischen Faserung der Wandung durch entzündliche Infiltrate, ferner eine Obliteration des Lumens durch Thrombenmasse.

Nach obigem zu schließen, können diese Gefäßveränderungen nicht als primäre betrachtet werden, vielmehr dürfte man es mit einer sekundären, entzündlich-reaktiven Alteration zu tun haben. Nun hat Rieder geglaubt, daß das syphilitische Gift von den Genitalien aus durch die Venenbahn ins Rectum dringt. Demgegenüber weist N. darauf hin, daß in diesem Falle schwer denkbar wäre, daß nur die kleinen Venen der Submucosa stark befallen werden und fast niemals (nur mit einer Ausnahme) die großen Venen des periproktalen Gewebes. Da die kleinen Venen der Submucosa am Geschwürsboden am stärksten afficiert sind und diese mit Zunahme der Stärke immer an Intensität abnehmen, ist anzunehmen, daß der das Geschwür hervorrufende Krankheitsprozeß zuerst die kleinen Gefäße der betreffenden Stellen, besonders die schwachwandigen Venen afficiert hat und von dort den Venen entlang weiter fortgeschritten ist. Der Zustand der Arterien war immer normal. Ruge, dessen Präparate seinerzeit auch von Benda kontrolliert waren, hat freilich in einzelnen Fällen außer den Venenveränderungen auch an den Arterien typische luetisch-arteriitische Bilder beobachtet. Nach Nakamura handelt es sich dagegen vornehmlich (falls Veränderungen in den Arterien stattgefunden haben) um eine Periarteriitis, die als eine von der Umgebung hervorgerufene entzündliche Veränderung zu betrachten ist. Obwohl es zuweilen vorkommt, daß die Media afficiert wird, wird dabei die Intima nicht in Mitleidenschaft gezogen. Auch diese Tatsache läßt darauf schließen, daß der Krankheitsprozeß sich von der Umgebung aus ins Innere fortgepflanzt hat.

Die Venenveränderungen stellen sich bei den Fällen, die Nakamura untersucht hat, als Panphlebitis und oft als eine Durchbrechung der ganzen Wand durch die entzündlichen Infiltrate und Hineinwachsen derselben ins Lumen dar. Diese Veränderungen dürften auch als durch einen von außen eingedrungenen entzündlichen Prozeß hervorgerufen zu betrachten sein.

Der Grund, weshalb bei den Arterien meist eine Periarteriitis, bei den Venen dagegen eine Panphlebitis zu beobachten ist, dürfte in der verschiedenen Widerstandsfähigkeit der Wandungen gegen den äußeren Angriff zu suchen sein. Die Arterien besitzen eine starke Media, die einem von außen eindringenden Entzündungsprozeß zu widerstehen imstande ist, wogegen bei den Venen die Media, falls diese überhaupt eine solche besitzen, nur schwach entwickelt ist. Bei den Venen pflanzt sich daher der Entzündungsprozeß leicht direkt bis zur Intima fort und ruft hier eine reaktive Verdickung derselben hervor.

Diese Uebersicht über die Literatur und Untersuchungen Bendas zeigen, daß es nicht möglich ist, in jedem Falle von Ulcus chronicum recti die Aetiologie zu klären.

Außer Lues und Gonorrhöe wird für die Entstehung des Ulcus chronicum recti noch angeschuldigt:

3. Die Dysenterie. Besonders Kümmel sah stenosierende Mastdarmgeschwüre im Anschluß an Dysenterie. Diese Ansicht ist nicht unwider-



sprochen geblieben. Immerhin teilt eine Anzahl Autoren die Meinung Kümmels.

Schließlich sei noch erwähnt, daß

4. auf Grundlage einer Tuberkulose und

5. nach Traumen (ungeschickte Verabreichung von Klysmen) oder Koprostase usw. infolge Lädierung der Mastdarmschleimhaut Ulcus chronicum recti sich entwickeln kann.

Wenn man das Fazit aus der ganzen Literatur zieht, so kommt man zu dem Schlusse, daß die Aetiologie des Ulcus chronicum recti keine einheitliche ist. Benda vertritt die Ansicht, daß die verschiedenen aetiologischen Faktoren (1 bis 5) den Boden für das Ulcus chronicum recti abgeben, und daß dann irgendeine sekundäre Infektion die Weiterentwicklung des Prozesses unterhält. So wird es denn verständlich, daß der ursprünglich specifische Charakter der Gonorrhöe oder des luetischen Substrats verloren geht und sich das anatomische Bild entwickelt, dessen Schilderung oben nach Ponfick wiedergegeben worden ist. Man braucht also nicht unbedingt eine (womöglich specifische) Ursache für das Ulcus chronicum recti, und es kann zwischen allen Autoren trotz ihrer verschiedenen Meinungen eine Einigung zustande kommen, wenn sie in dem von ihnen vertretenen Faktor das auslösende Moment sehen wollen.

Das klinische Bild deckt sich in vielen Punkten mit dem der Colitis suppurativa. Die richtige Diagnose ist durch Rectoskopie zu stellen, aber auch hier stößt man unter Umständen auf große Schwierigkeiten, wenn hochgradige, tiefsitzende Stenosen sich gebildet haben. Während man bei der suppurativen Kolitis nur kleine Geschwüre findet, fallen beim chronischen Rectalgeschwüre große Ulcerationen auf, die erst in einer gewissen Entfernung vom Anus entfernt auftreten. Wir konnten bei einem Falle von Anfang an die Entwicklung der Geschwürprozesse, die allmähliche Verschlechterung genau verfolgen. Bei diesem Kranken fand sich, bei der ersten Rectoskopie in der Höhe von 12 cm einzig und allein ein etwa talergroßes, scharfrandiges Geschwür; die übrige Darmschleimhaut schien gesund zu sein. Die Probeexcision ergab kein Carcinom. Alle bakteriologischen Untersuchungen verliefen negativ. Allmählich wurde der Geschwürprozeß immer größer und breitete sich weiter nach oben aus. Trotz aller therapeutischen (internen und chirurgischen) Versuche kam der Patient ad exitum. Bei zwei unserer Kranken war der Wassermann stark positiv; deshalb möchten wir annehmen, daß sich bei diesen das Ulcus chronicum recti auf luetischer Basis entwickelt hat. Wir versuchten einmal eine sehr intensive antiluetische Kur ohne jeden Erfolg. Auch dieser Umstand kann vielleicht als Stütze für die nicht rein luetische Natur des Leidens gelten. Es ist nicht ausgeschlossen, daß hier die Verhältnisse ähnlich denen bei Paralyse usw. liegen, so daß man das Ulcus chronicum recti als metaluetisch oder metagonorrhoisch usw. bezeichnen könnte.

Im übrigen nimmt der Prozeß den gleichen Gang wie bei der suppurativen Colitis, nur mit dem Unterschiede, daß er, wenigstens nach unsern Erfahrungen, unheilbar zum Tode führt. Auch die Komplikationen treten hier wie bei der Kolitis auf. So verloren wir eine Kranke an Perforationsperitonitis, obwohl zwei Stunden nach dem Durchbruche laparatomiert wurde.

(Schluß folgt.)

Die Vagotonie, eine Kriegskrankheit.

Von Dr. **C. von Dziembowski sen.**, ord. Arzt beim Festungslazarett X. in Posen.

Vortrag, gehalten am kriegsärztlichen Abend in Posen.

Ich möchte Ihnen ein Krankheitsbild schildern, welches wir sehr häufig bei Kranken in den Kriegslazaretten antreffen, und welches deshalb unsere Aufmerksamkeit ganz besonders auf sich lenken muß. Ich meine damit die Vagotonie, welche erst in den letzten Jahren dank den Bemühungen von Eppinger und Hess als eine selbständige Krankheit näher bekannt geworden ist, und welche einen Symptomenkomplex darstellt, welcher durch einen krankhaft gesteigerten Tonus im autonomen Nervengebiete, also im Vagus, bedingt wird.

Ich möchte gleich von vornherein bemerken, daß die Vagotonie keine neue Krankheitserscheinung darstellt, sie ist vielmehr eine durch ihre Symptome und die begleitenden Umstände eng begrenzte vegetative Neurose, welche aber dadurch ausgezeichnet ist, daß sie durch krankhafte Veränderungen des Vagus allein, und zwar durch Erhöhung seines Tonus hervorgerufen wird. Es ist somit die Vagotonie eine ganz selbständige Erkrankung, wenngleich es öfters vorkommt, daß sie als Teilerscheinung oder Komplikation einer allgemeinen Nervenerkrankung, wie

z. B. die Hysterie oder Neurasthenie, auftritt.

Um das Wesen der Vagotonie richtig zu verstehen, ist es notwendig, sich die Forschungsergebnisse der letzten Jahre über die Funktionen des vegetativen Nervensystems ins Gedächtnis zurückzurufen.

Das vegetative Nervensystem setzt sich, wie Sie wissen, aus zwei Abschnitten zusammen, und zwar aus dem Sympathicus und dem Vagus. Diese Nerven innervieren alle vegetativen Organe des menschlichen Körpers, sie leiten also alle Reize, welcher Art sie sein mögen, zu den vegetativen Organen hin. Damit sie dies prompt und auch sofort bei der Einwirkung eines Reizes tun können, müssen sich der Vagus und der Sympathicus in einem gewissen Tonus befinden. Dabei ist aber nicht zu vergessen, daß der Vagus und der Sympathicus eine ganz entgegengesetzte Wirkung auf die vegetativen Organe ausüben. Es kontrahieren sich z. B. die Muskeln der Bronchien unter dem Einflusse des Vagus, während sie unter der Einwirkung des Sympathicus erschlaffen. Diese zwei Nerven wirken somit, wie wir sehen, als Antagonisten. Es muß folgerichtig eine Steigerung des Tonus des Vagus z. B. eine Steigerung der Funktionen der vegetativen Organe im Sinne des Vagus haben, wobei die Wirkung des Tonus im Sympathicus überwunden wird. Wir finden also, wie Sie sehen, bei diesem Nervensystem dieselben Verhältnisse wie bei den Nerven, welche dem Willen unterworfen sind. Auch bei den peripheren Nerven ruft nämlich der in ihm gesteigerte Tonus eine Contraction einer entsprechenden Muskelgruppe und eine Gliedbewegung hervor, wobei die Wirkung der antagonistischen Muskelgruppe überwunden wird.

Sehen wir uns noch genauer die Reize an, welche diesen Tonus im vegetativen Nervensystem wachrufen. Die neuesten Forschungen nach dieser Richtung hin haben erwiesen, daß diese Reize durch Stoffe entstehen, welche nicht nur bei der sogenannten inneren Sekretion, sondern auch als Stoffwechselprodukte im menschlichen Körper gebildet werden. Sie sind zum Teil chemische Produkte, zum Teil aber biologisch wirkende, also Fermente. Sie werden alle insgesamt Hormone genannt. Ihre Reizwirkung, welche in einer Steigerung des Tonus im Nerven besteht, ist ihrer Beschaffenheit entsprechend entweder neurochemisch oder biologisch. Da die Hormone bald auf den Vagus, bald auf den Sympathicus stärker einwirken, so ist es klar, daß die automatische Funktion der vegetativen Organe von den Hormonen beherrscht und reguliert wird.

Außer den Hormonen haben gewisse pharmakologische Gifte einen specifischen Einfluß auf den Tonus des vegetativen Nervensystems. Ich führe sie deshalb an, weil die Kenntnis ihrer Wirkung für die Beurteilung und Behandlung der Vagotonie, wie Sie sehen werden, von Bedeutung ist. Unter diesen Giften sind die wichtigsten das Atropin, das Pilocarpin und das Adrenalin. Die Versuche mit diesen Mitteln haben ergeben, daß Pilocarpin den Tonus im Vagus erhöht, Atropin ihn dagegen herabsetzt. Das Adrenalin setzt insoweit den Tonus im Vagus herab, als es den Tonus seines Antagonisten, also des Sympathicius erhöht, und dadurch den Tonus im Vagus, auch wenn er erhöht wäre, überwindet.

Wir dürfen aber nicht glauben, daß damit alle Momente erschöpft sind, welche den Tonus im vegetativen Nervensystem beeinflussen, vielmehr müssen wir daran festhalten, daß der sonst ganz automatische Betrieb der vegetativen Funktionen auch noch vom Centralnervensystem abhängig ist. Es ist nämlich sicher erwiesen, daß die Psyche, und zwar speziell die Stimmung nach dieser Richtung hin, einen Einfluß ausübt. Am besten illustriert alle diese Einflüsse auf das vegetative Nervensystem der Vorgang der Schweißsekretion. Wie nämlich bekannt, wirkt körperliche Arbeit anregend auf die Schweißsekretion. Wie sehen darin den Ausdruck einer Hormonwirkung, also eine Reizung des Vagus durch Stoffwechselprodukte der Muskelarbeit. Ebenso können aber auch psychische Affekte die Schweißsekretion sehr stark anregen. Als Beispiel führe ich den sogenannten Angstschweiß an.

Stellt sich nunmehr eine Störung in dieser normalen Hormonwirkung ein, so müßte folgerichtig eine Störung der Tätigkeit der vegetativen Organe durch Aenderung des Tonus im Vagus oder Sympathicus sich einstellen. Dem ist aber nicht so; es ist vielmehr erwiesen, daß vorübergehende Störungen durch regulatorische Wechselwirkungen überwunden werden. Zu krankhaften Erscheinungen infolge von erhöhtem Tonus im Vagus oder Sympathicus kommt es nur dann, wenn die im Uebermaß gebildeten Hormone das entsprechende vegetative Nervensystem reizen und dieses Nerven-



system sich gerade in einem Zustande von reizbarer Schwäche befindet, oder überhaupt zu Erkrankungen nach dieser Richtung hinneigt. Mit anderen Worten es entsteht eine Vagotonie oder Sympathicotonie nur dann, wenn die gesteigerte oder gestörte Hormonwirkung ein erkranktes vegetatives Nervensystem reizt.

Es stellt somit die Vagotonie, mit welcher ich mich heute speziell befassen will, einen krankhaft gesteigerten Tonus, also eine krankhafte Ueberfunktion, eine Ueberreizung des Vagus dar. Dieser Zustand drückt sich dadurch aus, daß durch Reize, welche bei einem gesunden Nerven nur geringe Reaktionen, die nicht zum Bewußtsein kommen, hervorrufen, beim erkrankten Vagus allerhand Beschwerden, wie z. B. unerträgliche Schmerzen sowie eine ganze Reihe markanter Symptome ausgelöst werden.

Welches sind die Symptome der Vagotonie? Da wir soeben gesehen haben, daß die Erkrankung des vegetativen Nervensystems die Unterlage für die Erkrankung abgibt, so ist es klar, daß bei der Vagotonie außer den specifischen Symptomen, welche durch den erhöhten Tonus im Vagus ausgelöst werden, eine ganze Reihe von Erscheinungen vorhanden sein muß, welche auf eine Erkrankung des vegetativen Nervensystems, und zwar speziell des Vagus, bezogen werden müssen. Da solche Symptome in jedem Falle von Vagotonie vorhanden sein müssen, da sie doch auf eine Erkrankung des Vagus hindeuten, so beginne ich die Schilderung des Bildes der Vagotonie mit ihnen.

Wenn wir von dem Prinzip ausgehen, daß nervös veranlagte Menschen, und das sind ja, wie wir wissen, die Vagotoniker im gewissen Sinne degeneriert sind, so ist es nicht zu verwundern, daß wir bei vagotonischen Kranken gewisse Erscheinungen von Hemmungsbildung vorfinden. Als Ausdruck derselben sehen wir auch bei solchen Individuen einen stark gewölbten Gaumen, angewachsene Ohrläppchen, assymetrische Kopf- und Gesichtsbildung, vorstehende Stirnbeinhöcker und sehr tief auf die Stirn herabreichenden Haarwuchs. Ferner sehen wir öfters weit offenstehende Lidspalten, wodurch der Eindruck von Exophthalmus hervorgerufen wird, und vor allem enge Pupillen. Die Rachenschleimhaut ist, worauf schon Eppinger und Hess hingewiesen haben, blaß, meist wenig empfindlich. Die Schleimfollikel der Zunge treten stark hervor. Die Rachenmandeln sind häufig vergrößert und zerklüftet.

Die Kranken ermüden leicht, ihre Muskulatur ist dabei reizbar, man kann auch demgemäß öfters das Chwostek-sche Phänomen hervorrufen.

Die Kranken schwitzen überaus leicht und abundant, was man sofort, schon bei der Aufnahme der Anamnese beobachten kann. Ich habe bei zwei solchen Patienten im Festungslazarett X eine derart gesteigerte Schweißsekretion im Gesicht und in den Achselhöhlen gesehen, daß sich zu beiden Seiten der Kranken während der Untersuchung der Lungen und des Herzens über handtellergroße Ansammlungen von Flüssigkeit auf dem Fußboden bildeten. Dabei war die Außentemperatur gar nicht hoch und es geschah nichts, was die Kranken besonders aufgeregt hätte. Ferner treten bei Vagotonikern im Gesicht und am Rumpfe, weniger an den Extremitäten, fleckenweise, umschriebene Hautrötungen auf, welche längere Zeit hindurch nicht schwinden. Damit verwandt ist die Dermographie, welche bei diesen Kranken regelmäßig und überaus stark auftritt. Ich sah neulich auf meiner Abteilung einen Kranken, auf dessen Haut ich mit dem Perkussionshammer direkt schreiben konnte. Die geschriebenen Buchstaben traten bei ihm als bläulichrote Striemen reliefartig hervor und waren noch nach einer halben Stunde deutlich sichtbar.

Das Blutbild ist bei vagotonischen Kranken überaus charakteristisch und interessant. Wie allgemein bekannt, finden wir im Blute dieser Patienten eine starke Vermehrung der eosinophilen Zellen. Als ich das Blut meiner Kranken auf diese Eosinophilie nachprüfte, entdeckte ich eine andere Erscheinung, und zwar eine relative Vermehrung der Lymphocyten und eine relative Verminderung der polynucleären Zellen. Da ich diesen Blutbefund regelmäßig in jedem Falle von echter Vagotonie gefunden habe, so war ich geneigt, ihn als für Vagotonie pathognomonisch zu halten. Zur Zeit meiner ersten Untersuchungen war mir diese Beobachtung bei der Vagotonie ganz neu, deshalb habe ich die Literatur nach dieser Richtung hin durchgesehen und fand denselben Blutbefund bei der Vagotonie beschrieben von Professor Korczynski in Sarajewo [1]). Auch dieser Autor ist geneigt, diesen Blutbefund für pathognomonisch zu halten. Auch fand ich in der Literatur,

[1]) Korczynski, Die vegetativen Neurosen. Przeglad Lekarski 1914.



daß Falta, Bertelli und Andere durch Reizung des autonomen Systems eine Mononucleose hervorgerufen haben. Ich möchte daher diesen Blutbefund, welchen ich, beiläufig bemerkt, unabhängig von anderen entdeckt habe, als ein wichtiges diagnostisches Kriterium in zweifelhaften Fällen von Vagotonie empfehlen. Für gewöhnlich fand ich Werte von 45—55 % polynucleären Zellen, 35—50 % Lymphocyten und 5—12 % eosinophilen Zellen. Eine Erklärung dieses Blutbildes suche ich ebenso wie Falta in der stärkeren Ausbildung der lymphatischen Elemente bei den vagotonischen Kranken und in einer Reizung des Knochenmarks durch gewisse Hormone, welche eine stärkere Bildung von eosinophilen Zellen anregt.

Der Habitus der Vagotoniker ist verschieden, meistens sind es schwächliche Menschen, doch stößt man auch, und zwar sogar nicht allzu selten, auf kräftig gebaute Gestalten. Die Vagotoniker stehen im jugendlichen Alter, doch habe ich auch ältere Patienten dieser Art gesehen, es handelte sich dann aber meist nicht mehr um frische Fälle, sondern um Rezidive der Krankheit.

Auf ein allgemeines Symptom der Vagotonie möchte ich noch zum Schluß Ihre Aufmerksamkeit lenken, und zwar auf das Aschnersche Phänomen, welches bei vagotonischen Patienten fast niemals fehlt. Es ist dadurch gekennzeichnet, daß eine mehr oder minder hochgradige Bradykardie sich einstellt, sobald man einen Druck auf die Bulbi ausübt. Das Phänomen kann sich sofort, oder aber erst nach einiger Zeit einstellen. Beim Nachlassen des Druckes schwindet die Bradykardie nicht sofort, sondern erst allmählich.

In der Anamnese wäre es immer sehr wichtig festzustellen, ob eine exsudative Diathese in der Kindheit vorhanden gewesen ist. Es bestehen nämlich Beziehungen zwischen der exsudativen Diathese und der Vagotonie, welche sich einmal in der bei beiden Krankheiten vorhandenen Eosinophilie kundgibt und ferner dadurch, daß die exsudative Diathese nach Czerny Nervopathien züchtet, und zwar durch Erziehungsfehler, zu denen die exsudative Diathese mit ihren immer wiederkehrenden Gesundheitsstörungen ganz besonders reichlich Gelegenheit bietet.

Das wären im ganzen und großen die wichtigsten, die Vagotonie fast immer begleitenden Symptome; sie sind es, welche meistens unseren Verdacht auf das Bestehen dieser Krankheit hinlenken. Nunmehr komme ich zur Schilderung derjenigen Symptome, welche direkt durch den gesteigerten Tonus im Vagus hervorgerufen werden, also, wenn ich mich so ausdrücken darf, zu den eigentlichen Symptomen. Diese treten in den verschiedenen vegetativen Organen, wie das Herz, der Verdauungstraktus, die Atmungsorgane und das uropoetische System auf. Sie können sich nur auf ein Organ beschränken, können aber auch in mehreren zusammen und gleichzeitig auftreten, und zwar meistens anfallsweise, doch wird öfters auch ein chronischer Zustand beobachtet.

Wenn ich mit der Schilderung dieser Krankheitserscheinungen beginne, so möchte ich gleich von vornherein bemerken, daß ich nicht alle möglichen bisher beobachteten Symptome, welche einem gesteigerten Tonus im Vagus ihre Entstehung verdanken, hier anführen will. Die mir zugemessene Zeit wäre dafür viel zu kurz. Ich werde mich vielmehr auf die Beschreibung gut fundierter und bewiesener Erkrankungsformen der Vagotonie beschränken, welche gerade auch mehr militärärztliches Interesse haben. Ich beginne mit den vagotonischen Herzstörungen.

Wenn man die physiologische Wirkung des Vagus, also eines herzhemmenden Nerven, auf die Herztätigkeit berücksichtigt, so ist es von vornherein klar, daß es sich bei der Vagotonie entweder um Bradykardie oder um Intermissionen der Herztätigkeit handeln muß. Wir finden auch wirklich bei solchen Kranken Anfälle von Bradykardie, welche meistens im Liegen, aber auch umgekehrt beim Aufstehen sich kundgeben können, oder auch ein Aussetzen einzelner Pulsschläge; alles Symptome, welche zum Bewußtsein des Kranken gelangen und ihn in hohem Grade ängstigen. Es ist ja natürlich in solchen Fällen nicht immer leicht, eine Vagotonie zu diagnostizieren und eine organische Herzerkrankung auszuschließen. Wir könnten es, falls wir bei dem Kranken ein Fehlen jeglicher objektiven Symptome am Herzen und dem Kreislauf feststellen und dagegen das Vorhandensein aller oder vieler allgemeiner Symptome nachweisen können, welche ich eingangs aufgezählt habe und welche auf Vagotonie hindeuten. In schwierigen Fällen würde eine Pilocarpin-Einspritzung die Sachlage wohl klären können, weil sie, wie wir es aus meinen einleitenden Bemerkungen



wissen, durch die Steigerung des Tonus im Vagus eine Steigerung der krankhaften Herzsymptome und anderer vagotonischer Erscheinungen hervorrufen würde. Aber dieses für den Kranken überaus lästige Experiment ist unnötig, denn wir haben noch andere Proben, welche wir anstellen können und welche ganz gute differentialdiagnostische Resultate ergeben. Als eine solche führe ich das von Erben angegebene Phänomen, welches darauf beruht, daß beim Kranken, welcher vagotonisch ist, die Pulsfrequenz ganz bedeutend herabgeht, wenn er sich stark nach vorn beugt. Da dieses Phänomen jedoch nicht regelmäßig angetroffen wird, so müssen wir noch nach anderen Merkmalen suchen, welche uns die Bradykardie oder das Aussetzen des Pulses als auf vagotonischer Basis entstanden erkennen lassen. Als solches führe ich die Störung der Schlagfolge des Pulses bei der Atmung an. Es ist nämlich bekannt, daß bei der Vagotonie der wahre Pulsus irregularis respiratorius sehr häufig vorkommt. Wir beobachten also, daß der Puls beim Einatmen in der ersten Phase beschleunigt ist und kleiner wird, während er beim Ausatmen sich verlangsamt und höher wird. Natürlich muß man den Kranken sehr langsam und tief atmen lassen, wenn man einwandfreie Resultate erzielen will.

Das schon beschriebene Aschnersche Phänomen kann sich bei den vagotonischen Herzstörungen zu exzessiven Graden steigern. Es kann vorkommen, daß beim Druck auf die Bulbi nicht nur der Puls langsamer wird, sondern auch Schwindelanfälle, Schweiße und Erbrechen sich einstellen.

Wir sehen aus der Schilderung aller dieser Merkmale, daß wir außer den physikalischen Methoden eine ganze Reihe von Phänomenen und Symptomen haben, welche uns ermöglichen, diese vagotonischen Herzneurosen von einem organischen Herzleiden sicher zu unterscheiden.

Das zweite Organsystem, welches nächst dem Herzen wohl am häufigsten von Vagotonie ergriffen wird, ist unzweifelhaft das Verdauungssystem. Alle Organe dieses Systems können von dieser Krankheit befallen werden, und zwar beruhen die Symptome welche dann entstehen, entsprechend der physiologischen Funktion des Vagus auf einer Steigerung der Tätigkeit der glatten Muskulatur des Verdauungstrakts und der sekretorischen Tätigkeit seiner Schleimhaut.

Ich beginne mit dem Oesophagus. Hier bilden sich infolge von Vagotonie vor allem krampfhafte Zustände aus, welche dem Patienten das Schlucken erschweren und sowohl bei ihm wie auch bei dem Arzt den Verdacht einer Striktur erwecken können. Ich habe im vorigen Jahre einen älteren Herrn an einer solchen Erkrankung, welche nur auf vagotonie beruhte, behandelt. Der Patient, welchen sonst keine nervösen oder andere Störungen außer den allgemein Vagotonischer darbot, konnte mit einem Male, während er zu Mittag aß, ein Stückchen Rindfleisch nicht herunterschlucken. Da dieses Unvermögen, zu schlucken, bald schwand, bald sich wieder einstellte, so wurde der Patient ängstlich und holte sich meinen Rat ein. Die Magensonde passierte den Oesophagus ganz leicht, die Röntgenaufnahme wies ganz normale Verhältnisse nach, der quälende Zustand aber verschwand nach einer Atropinkur sehr schnell und ohne irgendwelche Störung zurückzulassen.

Am Magen sehen wir infolge von Vagotonie entsprechend der gesteigerten Tätigkeit des Vagus bald krampfhafte Zustände, bald sekretorische Störungen mit ihren Folgen auftreten. Die wichtigsten von ihnen sind wohl der Kardiospasmus, die Hypersekretion des Magensaftes und der Pyloruskrampf.

Als Illustration des vagotonischen Kardiospasmus führe ich eine Krankengeschichte an, welche sehr instruktiv ist, und welche ich der Publikation von Hans Neugebauer über Vagotonie entnommen habe[1]). Der 23jährige Patient klagt, daß bei ihm von Zeit zu Zeit Schlingbeschwerden auftreten, wobei alles, was er genießt, zurückkomme. Sonst fühle er sich wohl und habe guten Appetit und eine gute Verdauung. Die Untersuchung ergab schwächliches Individuum, Lobuli adhaerentes, vergrößerte Zungenfollikel und Mandeln. Puls beim Liegen 60, beim Aufstehen 100, beim Aschnerschen Versuch sinkt die Pulszahl auf 48 Schläge. Beim Vorwärtsbeugen tritt Bradykardie auf, also Erben positiv. Beim Schlucken eines Glases Wasser geht der Schluckakt anstandslos, doch fließt nach paar Sekunden das Wasser zum Munde wieder heraus. Die Magensonde stößt etwa 30 cm von der Zahnreihe entfernt auf einen Widerstand, welcher unüberwindbar ist. Nach

[1]) H. Neugebauer, Beitrag zur Klinik der Vagotonie. W. kl. W. 1914, Nr. 28.

einer Injektion von 0,5 mgr Atropin kann Patient nach 10 Minuten altgebackenes Kommißbrot anstandslos schlucken und war in kurzer Zeit nach weiter durchgeführter Atropinkur völlig beschwerdefrei.

Ich habe den Fall deshalb angeführt, weil er sehr schön den Gedankengang bei der Diagnose und die Therapie solcher Fälle illustriert.

Schwieriger als in dem angeführten Falle ist die Frage zu entscheiden, was bei einem Kranken vorliegt, welcher über Magendruck, Sodbrennen und ein Gefühl von Völle klagt und bei dem durch Aushebern des Magens nach Probefrühstück eine Hyperacidität festgestellt wird. Handelt es sich da um eine vagotonische Hypersekretion des Magensaftes, oder aber um ein Ulcus ventriculi. Bevor wir an die Diagnosenstellung in solchen Fällen herangehen, müssen wir den Mageninhalt und die Faeces auf okkulte Blutungen und den Magen röntgenologisch speziell auf Nischenbildung untersuchen und eine sehr genaue Anamnese aufnehmen. Das Fehlen der erwähnten Symptome und eine, ein früheres Magenleiden ausschließende Anamnese würden wohl gegen Ulcus sprechen. Eine Atropinkur könnte in solchen Fällen keinen Aufschluß geben, auch wenn sie eine augenblickliche Heilung bringen sollte, weil Atropin erfahrungsgemäß auch gegen Ulcussymptome günstig wirkt. In solchen unklaren Fällen würde, abgesehen von dem Fehlen von Symptomen, welche auf das Vorhandensein von Ulcus ventriculi hinweisen und welche ich vorhin erwähnt habe, für eine vagotonische Hypersekretion das Auffinden anderer vagotonischer und allgemein für Vagotonie sprechender Symptome, hauptsächlich aber des erwähnten Blutbildes, sprechen.

Noch komplizierter ist die Diagnose, wenn sich unter Schmerzen kurze Zeit nach der Nahrungsaufnahme Erbrechen einstellt und wir röntgenologisch einen Pylorospasmus und durch die Ausheberung Hyperacidität feststellen. Dann liegt der Verdacht eines Ulcus ventriculi ad pylorum oder des ulcus duodeni sehr nahe. Es kann sich aber ebenso gut um eine vagotonische Hypersekretion mit Pylorospasmus handeln. Auch hier muß die Untersuchung denselben Gang verfolgen, welchen ich soeben bei der einfachen vagotonischen Hypersekretion geschildert habe. Ich bemerke aber, daß die Diagnose auf Ulcus duodeni in diesen Fällen stets gestellt werden sollte, und zwar auch dann, wenn keine okkulten Blutungen vorliegen, aber andere Symptome vorhanden sind, welche Moynihan als charakteristisch für Ulcus duodeni geschildert hat, und zwar Hungerschmerz, Hungerpein und nächtliche Schmerzanfälle. Zu einer richtigen, sicheren Diagnose, der vagotonischen Hypersekretion mit Pylorospasmus, kann man in Fällen von Schmerzen, Erbrechen, Hyperacidität und Pylorospasmus nur in den allerseltensten Fällen gelangen. Sie wäre immer nur eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose, wenngleich die operativen Eingriffe erwiesen haben, daß eine solche vagotonische Erkrankung sicher vorkommt. Eine Atropinkur wäre allerdings in zweifelhaften Fällen immer angebracht, weil sie, ohne vielleicht die Diagnose zu klären, eine Heilung herbeiführen könnte, falls doch ein vagotonischer Symptomenkomplex und nicht ein Ulcus vorliegt.

Ich habe deshalb diese Fragen etwas breiter behandelt, weil erfahrungsgemäß solche Fehldiagnosen vorkommen, wobei in Fällen von Ulcus ad pylorum oder duodeni fälschlich eine Neurose angenommen wird. Das kommt anscheinend daher, weil die Kranken, welche diese Ulcera haben, wie bekannt, in der anfallsfreien Zeit völlig beschwerdefrei sein können und außer der Hypersekretion keine pathologischen Veränderungen aufweisen, sodaß der Arzt über den Grund dieses wechselnden Zustandes getäuscht wird.

Von Darmerkrankungen und Beschwerden, welche durch Vagotonie entstehen, möchte ich einige erwähnen. Da, wie bekannt, der Vagus die Darmmuskulatur und die Sekretion des Darmschleims anregt, so ist es ganz natürlich, daß bei der Steigerung des Tonus im Vagus infolge von Krampfzuständen der Darmmuskulatur eine Obstipation und eine Schmerzhaftigkeit sich einstellen. Wir sehen also das richtige Bild der spastischen Obstipation. Dieselbe kann aber auch mit Durchfällen, die wieder durch eine übermäßige Schleimbildung entstehen, abwechseln. Auch sehen wir öfters als den Ausdruck der Vagotonie des Darmes das Bild der Colica mucosa auftreten. Die Symptome dieser Zustände sind zu genau bekannt, als daß ich sie speziell schildern sollte. Wichtig ist bei der Besprechung dieser Krankheitsformen der Vagotonie nur eigentlich die Erkenntnis, daß sie ihre Entstehung gerade dem gesteigerten Tonus im Vagus verdanken. Auch wird dadurch die Therapie dieser Zustände in

die richtige Bahn geleitet, weil wir entsprechend ihrem Wesen wissen, daß sie nur durch Atropin geheilt werden können. Abführmittel allein oder Opium würden diesen Zustand nur verschlimmern. In zweifelhaften Fällen dieser Art würde uns die Durchleuchtung des Darmes Aufklärung verschaffen, was eigentlich vorliegt. Es müßte in Fällen von spastischer Obstipation und Colica mucosa der mit Wismut angefüllte Dickdarm sich wie eine Perlenschnur präsentieren, weil die angefüllten einzelnen Haustra durch die kontrahierten Tänien voneinander abgegrenzt und abgeschlossen wären und ein dementsprechendes Bild geben würden.

Ich komme jetzt zur Schilderung der Vagotonie, soweit sie sich in den Atmungsorganen kundgibt und da ist als ihr Hauptrepräsentant das Asthma bronchiale zu nennen. Ich brauche wohl kein Wort über die Symptomatologie dieses Leidens und seine Zugehörigkeit zu den Vagusneurosen zu verlieren. Auch das Wesen der Krankheit, welches auf einem Bronchialmuskelkrampf und Sekretion der Schleimhaut beruht, ist wohl allgemein bekannt. Nur das eine möchte ich hervorheben, daß das Asthma bronchiale der eigenste Repräsentant der Vagotonie ist und das richtige Schulbild einer selbständigen Vagusneurose. Auch tritt bei keiner anderen Vagotonie das von mir geschilderte Blutbild so prägnant und so scharf hervor, wie gerade bei dieser Krankheit. Ich möchte ferner mit besonderem Nachdruck hervorheben, daß es sehr viele Abstufungen von Asthma bronchiale gibt und zwar vom einfachen Bronchialkatarrh bis zum ausgesprochenen Asthmaanfall. Es gibt nämlich sehr viele Bronchialkatarrhe, welche eine richtige Vagotonie darstellen, welche also durch eine übermäßige Sekretion und Krampf der Bronchien infolge von gesteigerten Tonus im Vagus enstehen. Zu dieser Kategorie gehört auch vor allem der sogenannte eosinophile Bronchialkatarrh. Wie sie wissen, zeichnet er sich dadurch aus, daß im Bronchialsekret eine große Menge eosinophiler Zellen angetroffen wird. Nun habe ich in diesem Frühjahr auf meiner Abteilung drei Fälle von Bronchialkatarrh beobachtet, welcher bei Kranken, die aus anderen Gründen im Lazarett lagen, aufgetreten war, wobei die subjektiven starken Atembeschwerden nicht recht im Verhältnis zu den objektiven Erscheinungen von Katarrh standen. Ich untersuchte den Auswurf und fand in demselben eine große Menge eosinophiler Zellen, dabei zeigte die Untersuchung des Blutbildes die für Vagotonie von mir geschilderten Zeichen. Ich gab daher Atropin und die Anzeichen des Bronchialkatarrhs und die Atembeschwerden schwanden im Handumdrehen. Dies ist ein Beweis für die vagotonische Entstehungsursache der eosinophilen Bronchialkatarrhe und auch dafür, daß überhaupt vagotonische Bronchialkatarrhe vorkommen, welche einigermaßen als Vorstufe von Asthma bronchiale gelten können und entsprechend behandelt werden müssen. Ihre Erkenntnis als solcher ist erleichtert durch das Feststellen anderer vagotonischer Allgemeinsymptome, hauptsächlich aber durch das erwähnte charakteristische Blutbild.

Es bliebe zum Schlusse nur noch übrig uns mit den vagotonischen Erscheinungen, welche im uropoetischen System auftreten, zu befassen. Welche Symptome die Vagotonie hier hervorruft, ist sehr schwer festzustellen, denn es spielen so viele anregende und hemmende Einflüsse auf die Harnabsonderung und seine Entleerung, welche doch auch dem Willen unterworfen sind mit, daß nicht sicher entschieden werden kann, was der Vagotonie und was anderer Nervenwirkung zuzuschreiben ist. In der letzten Zeit ist eine Erkrankung, welche gerade den Militärarzt speziell interessiert, auf die Vagotonie bezogen worden, und zwar die cyclische, oder wie sie anders benannt wird, orthostatische Albuminurie. Und in der Tat findet man diese Erkrankung sehr häufig bei Vagotonikern. Dasselbe charakterische Blutbild, dieselben vagotonischen Allgemeinerscheinungen sind bei dieser Art von Albuminurie vorhanden. Daß diese Albuminurie mit einer gesteigerten krankhaften Vagustätigkeit im Zusammenhange steht, ist seit den Untersuchungen über die Hormonwirkung der Hypophysis auf die Absonderung und die Konzentration des Harnes, welche in der Doktordissertation von v. Dziembowski jun. zusammengestellt sind, zum mindesten nicht zweifelhaft. Hauptsächlich die sogenannte cyclische Albuminurie wird durch die Wirkung eines anaphylaktischen Chockes gewisser Hormone auf das geschwächte vegetative Nervensystem erklärt. Ich habe einen Fall, der eine solche Erklärung zuließ, vor paar Jahren beobachtet. Ein Junge von 14 Jahren, welcher den Habitus und die Allgemeinsymptome von Vagotonie darbot, bekam ein Jahr später nach Scharlachfieber ohne

Nephritis unter verschiedenen Unlustgefühlen jedesmal, wenn er nach den Ferien zur Schule fahren sollte, einen Anfall von Albuminurie, welcher in einigen Tagen unter Brom- und Atropinbehandlung schwand. Natürlich darf man die Diagnose nur dann auf diese Art von Albuminurie stellen, wenn wiederholte Untersuchungen keine anderen Zeichen einer Nierenerkrankung, vor allem keine Zylinder und keine Herzveränderungen nachzuweisen imstande sind. Die Entscheidung dieser Fragen ist gerade für den Militärarzt von hoher praktischer Bedeutung, und kann nur auf Grund genauer Beobachtungen im Lazarett erfolgen.

Ich glaube aber, daß es als ein großer diagnostischer Fortschritt anzusehen ist, daß wir bei einer Albuminurie, welche wir bei einem Kranken festgestellt haben, durch Beobachtung anderer vagotonischer Erscheinungen, des charakterischen Blutbildes, der degenerativen Merkmale, der Schweiße, der Dermographie beim Fehlen von Formelementen im Sediment und von Herzveränderungen in die Lage versetzt werden, eine cyclische resp. orthostatische Albuminurie sicher zu diagnostizieren und ein organisches Nierenleiden auszuschließen.

Was die Differentialdiagnose der Vagotonie anderen Nervenkrankheiten gegenüber anlangt, so möchte ich mich kurz fassen. Ich habe schon im Eingange betont, daß die Vagotonie eine selbständige Erkrankungsform darstellt. Sie kann häufig mit Hysterie und ähnlichen Erkrankungen kompliziert sein. Tritt sie aber als selbständige Krankheit auf, und nur über diese Form wollte ich heute sprechen, dann unterscheidet sie sich von der Hysterie dadurch, daß bei der Vagotonie der Defekt des Gesundheitsgewissens, also der Defekt der Psyche, welcher bei der Hysterie nachweisbar ist, fehlt.

Die Therapie der Vagotonie hat zwei Aufgaben zu erfüllen. Entsprechend unseren Ausführungen muß sie vor allem dem Wesen der Krankheit gerecht werden, also gegen den gesteigerten Tonus des Vagus ansetzen und zweitens eine kausale und allgemeine sein. Der ersten Indikation genügen wir durch Verabreichung von Atropin, welches, wie uns bekannt, den Tonus im Vagus herabsetzt. Die Dosis und die Art der Applikation des Mittels richten sich nach den gegebenen Symptomen. Tritt die Krankheit anfallsweise auf, dann geben wir das Mittel subcutan und zur Vermeidung von Rezidiven in kleineren Mengen längere Zeit per os weiter. Ist die Vagotonie mehr chronisch, dann wählen wir die Applikation per os in dosi refracta. Die Dosen sollen im allgemeinen nicht zu klein sein, wenn ein wirklicher Effekt zustande kommen soll. Wie wir uns aus eigener Erfahrung und aus der Literatur überzeugen konnten, wirkt das Mittel meist eklatant. Wenn der Erfolg in Fällen, welche inveteriert sind (hauptsächlich sehen wir das beim Asthma bronchiale), nicht so augenscheinlich ist, so liegt das daran, daß durch die Wiederholung der Anfälle bereits sekundäre anatomische Läsionen in den vagotonisch affizierten Organen sich herausgebildet haben, welche vielleicht schon irreparabel sind. Wir ersehen daraus, wie wichtig die genaue Diagnose der Vagotonie ist, weil sie eine specifische Behandlung ermöglicht.

In den letzten Jahren sind außerdem bei der Vagotonie Versuche gemacht worden mit Mitteln, welche den Tonus im Sympathicus erhöhen und dadurch den Tonus im Vagus überwinden. Es wurden zu diesem Zwecke Adrenalin und auch Pituitrin verwendet. Die Versuche mit diesen Mitteln waren in gewissen Fällen von Vagotonie, hauptsächlich beim Asthma bronchiale, von Erfolg gekrönt. Auf dieser Basis beruht auch die Wirkung des in der Neuzeit aufgekommenen Mittels, des Asthmolysins, welches aus Adrenalin und Pituitrin aufgebaut ist und welches sehr gut gegen Anfälle von Asthma bronchiale wirkt. Diese Wirkung des Adrenalins beim Asthma bronchiale läßt vermuten, daß das Wesen dieser Krankheit auf einer Aplasie des chromaffinen Gewebes beruht, welche durch Hypotonie des Sympathicus diesen Symptomenkomplax der Vagotonie herbeiführt.

Um gleichzeitig auch die Reizbarkeit des vegetativen Nervensystems herabzusetzen, also der zweiten Indikation der Therapie zu genügen, müssen wir Mittel wie Brom und Valeriana anwenden. Außerdem sind sehr beliebt und wirksam Bäder und Kaltwasserprozeduren, vor allem aber eine lactovegetabilische Diät. Sie ist deshalb so wichtig, weil es zum mindesten nicht unwahrscheinlich ist, daß gewisse Fälle von Vagotonie durch anaphylaktische Wirkung der Eiweißabbauprodukte hervorgerufen werden. In Anbetracht dessen ist es auch verständlich, daß diese Diät von vagotonischen Kranken monatelang beobachtet werden muß, wenn keine Rezidive auftreten sollen.



Nicht zu unterschätzen ist der suggestive Einfluß des Arztes auf vagotonische Patienten. Wissen wir ja doch, daß die Stimmung den Ausbruch der Vagotonie veranlassen kann. Wir müssen deshalb den Vagotonikern gegenüber liebevoll, aber energisch auftreten und die Diagnose ihnen unumwunden sagen. Nichts ist mehr falsch, als den Kranken in solchen Fällen mit anatomischen Diagnosen, die meistens auch noch falsch sind, zu kommen und dadurch ein unberechtigtes Gefühl einer organischen Erkrankung in ihnen wachzurufen. Dadurch würden wir nur Hypochonder züchten. Und sollten wir uns etwa bei chronischen Fällen entschließen, die Kranken, was eigentlich nicht nötig ist, in ein Sanatorium zu schicken, so müssen wir von der Anstaltsleitung verlangen, daß sie bei den Kranken den Willen und dadurch die Widerstandskraft der Nerven schult und sie nicht verweichlicht. Hat ja doch der große Krieg, den wir durchleben, deutlich gezeigt, daß es der stählerne Wille ist, welcher alle Widerstände überwindet und daß die eiserne Willenskraft alles durchzuhalten hilft.

Wenn wir noch zum Schlusse die Betrachtung anstellen, warum das Kapitel der Vagotonie ganz speziell die Militärmedizin interessiert, so müssen wir sagen, daß dieses Interesse von verschiedenen Gesichtspunkten aus wachgerufen wird. Ich habe schon eingangs bemerkt, daß wir die Vagotonie sehr häufig in den Kriegslazaretten antreffen. Ich würde sogar nicht anstehen, sie direkt als eine Kriegskrankheit anzusprechen. Worauf beruht dieses gehäufte Auftreten der Vagotonie im Kriege? Wie bekannt und wie es trefflich Fritz Mohr[1]), welchem ich bei Erörterung dieser Frage folgen werde, ausführt, sucht jeder Mensch Unlustgefühle abzuwehren. Nun ist bekannt, daß von nervös veranlagten Kindern sehr häufig Strafen dadurch abgewehrt werden, daß sich die Kinder einfach krank stellen. Wenn sich der Vorgang öfters wiederholt, so muß sich im kindlichen Gemüt eine feste Ideenassoziation zwischen Unlustabwehren und Kranksein herausbilden. Die Folge davon ist, daß wenn im späteren Leben sich ein Unlustgefühl dadurch einstellt, daß furchtbare Eindrücke auf den Menschen einstürmen, übermenschliche Anstrengungen, höchste geistige und physische Anspannung von ihm gefordert werden, das Seelengefüge dem nicht Stand hält und der betreffende Mensch ganz automatisch und auf assoziativem Wege diese Unlustgefühle wie in der Kindheit durch Kranksein abzuwehren sucht. Die anerzogenen ethischen Gefühle nützen da nichts mehr, die Unlustgefühle übermannen und es stellt sich eine Stimmung ein, bei welcher die geringste somatische Störung genügt, um das Gefühl von Krankheit wachzurufen. Das ist eben die Basis, auf welcher die Vagotonie bei Kriegsteilnehmern entsteht. Der von dieser Stimmung erfaßte Soldat, welcher gar nicht vorher nervenkrank gewesen ist, wird unter dem Einflusse einer somatischen Störung krank, aber nicht etwa hysterisch oder neurasthenisch, nein, er wird eben vagotonisch.

Auch die Diagnostizierung der Vagotonie organischen Erkrankungen gegenüber ist für den Militärarzt von eminent praktischer Bedeutung. Diese wird ihm ganz besonders erleichtert durch die genaue Kenntnis der vagotonischen Merkmale.

Da die Therapie, wie wir oben gesehen haben, bei der Vagotonie specifisch ist, so hat die Kenntnis des Wesens dieser Krankheit einen um so höheren Wert für den Militärarzt, weil sie ihm während des Krieges ermöglicht, recht viele geheilte Soldaten der Militärbehörde wieder zuzuführen.

[1]) Fritz Mohr, Entstehung, Vorhersage und Behandlung nervöser und depressiver Zustandsbilder bei Kriegsteilnehmern. M. Kl. 1915, Nr. 22.

Vom Rhythmus der Gesundheit und vom Standort des Menschen*).

Von Dr. **Charles Widmer**, Zofingen.

Als vor kaum einem Lustrum, vornehmlich durch das freimütige Bekenntnis Bardenheuers, die idealen Resultate der Heliotherapie in weitere wissenschaftliche Kreise getragen wurden, da flammte eine mächtige Lohe hoher Begeisterung durch die ganze medizinische Wissenschaft und reichlich floß aus ungezählten Mitteilungen das Lob über die ideale Behandlungsart. Lag doch in den fast unglaublichen Resultaten, den anatomischen und

*) Anmerkung der Redaktion: Wir haben den geistvollen Darlegungen unseres erfahrenen Schweizer Kollegen gern Aufnahme gewährt, so sehr sie auch zur Diskussion herausfordern mögen, um auch unsererseits für die unvergleichliche therapeutische Bedeutung der natürlichen Höhensonne einzutreten.

funktionellen Integralheilungen, namentlich bei schwerster und ausgebreitetster Knochentuberkulose, eine, man möchte sagen erwartete und dringliche Korrektur unserer Anschauungen von Krank- und Gesundsein, kündeten doch die Hunderte, dem sicheren Untergang entrissenen Kinder eine erlösende totale Unabhängigkeit funktioneller Restitutionsmöglichkeit, von anatomischem Schadenbereiche, trug endlich auch die neue Behandlungsmethode in sich das Versprechen, ein altes Postulat der Heilkunst: eine wirklich kausale Therapie, endlich zu erfüllen.

Diese Aussichten haben durch die Erfahrung von zehn Jahren Fundament und Stütze erhalten; die Resultate sind tausendfach bestätigt und noch verbessert worden, und trotzdem ist die fruchtbare, zündende Begeisterung für die heliotherapeutischen Ideen heute verraucht und für die wissenschaftliche Erkenntnis ist nichts geblieben als ein methodistischer Span, ohne Tragkraft und Auszeichnung. Die Tyrannei des Seziertisches, die heute unsere ganze Wissenschaft bevormundet, hat auch die Heliotherapie mit Etiquette und Gebrauchsanweisung bei den physikalischen Behandlungsfächern untergebracht, die „via ganzer Körper" das Allgemeinbefinden beeinflussen.

So tönt es von Kongressen und ärztlichen Disputationen als den offiziellen Legitimationsorganen medizinischer Erkenntnis. Damit ist aber der goldene Kern, das Wertvolle an der Heliotherapie, trotzdem heute überall alles „in Sonne und Freiluft" macht, gerichtet und begraben. Gerichtet und begraben scheint sogar nicht bloß die Idee, das logische Fazit, das aus den heliotherapeutischen Experimenten eindeutig floß, sondern auch das Bedürfnis nach einem solchen, oder irgendeiner Deutung der Sonnenheilungen, weil sie eben in kein pathologisches Schema passen —.

Vor mir liegen 20 Krankengeschichten, vor sieben und mehr Jahren im Hochgebirge behandelter Säuglinge und Adoleszenten. Wenn ich damals die Nötigung fühlte, diese Patienten nach ihrer organischen Krankheit zu klassieren, so sehe ich heute bei kritischer Durchsicht der Notizen ein Auffallendes, was mich damals offenbar nicht störte: daß diese Klassifikation eine künstliche, notgedrungene, unwirkliche war. Da waren Pleuritiden, die aber auch Gelenkschwellungen, Knochenprozesse zeigten; da waren Anämien, die aber vor allem an Furunkeln und Ekzemen litten, da waren dyspeptische Säuglinge, die wieder am meisten durch ihre Nervensymptome zu tun gaben.

Heute befinde ich mich in bester Gesellschaft, wenn ich diese Kinder nicht nach ihrer organischen Affektion klassiere, sondern ganz einfach und deutlicher sage: Es waren kranke Kinder, die sich nicht mit den Faktoren ihrer Umgebung ins Gleichgewicht bringen konnten. Aber auch der Verlauf der Genesung, den wir in nächster Nähe wochen- und monatelang verfolgten, ließ eigentlich immer das pathologisch-anatomische Moment vermissen, das wir den Organrestitutionen zu unterlegen gezwungen sind; da waren entzündete, geschwollene Gelenke, die monatelang anatomisch gleich blieben, nur daß das Kind daneben schmerzfrei wurde und zusehends genas; da waren atonische Därme und dyspeptische Stühle, nur daß die kleinen Patienten dabei wohl waren und zunahmen, da sind böse Fisteln und große Exsudate, nur daß Fieber, Nachtschweiße, Hinfälligkeit wegblieben und das Befinden untadelig war. Diese Inkongruenz von anatomisch- symptomatischem und funktionellem Befund ist nun aber nicht bloß eine virtuelle, das subjektive Wohlbefinden angehende. Das ist vielmehr gerade das wesentliche, typische an unsern Restitutionen, daß sie, unter Belassung, oder unter Umgehung der anatomischen Schädigung, die wir als kausal der ganzen Affektion vorstehend, nach bisheriger Anschauung betrachten mußten, das Individuum der Gesundung, dem Wohlbefinden, der Leistungsfähigkeit wiedergeben. Ja, das Verhältnis wird oft ein geradezu umgekehrtes. Es gehen zunehmende Fisteleiterung, Katarrhe, zunehmende Exsudate parallel mit Fieberabfall, Wohlbefinden und Kräftezunahme. Der Praktiker fürchtet deshalb diese Symptome nicht mehr, kaum daß er sie noch achtet, obwohl sie eben noch der ganzen Affektion die Signatur zu geben schienen. Oder aber er sieht oft in den Entzündungen, Katarrhen, dem Erbrechen zweckmäßige, wenn nicht gar nützliche Reaktionen, die seinen Heilungsbestrebungen gleich gerichtet sind. Nur in einem Organ zeigt uns die Sonnenbehandlung eigentlich eine scheinbar primäre anatomische Restitution. In der Haut erneuert sich zugrunde gegangenes Epithel, minder-

wertiges (Hornhaut, Warzen, Narbengewebe) wird ausgeschaltet, Lücken und Defekte werden schnellstens geschlossen, niedriges Epithel wird in hohe Pallisaden umgewandelt, Pigmentaufstapelungen werden angelegt, alles im eindeutigen Sinn einer raschesten und vollkommensten Abwehr, einer Fernhaltung der Sonnenstrahlen von den tieferen Geweben. Die Funktion geht also auch hier dem anatomischen Prozesse voraus, wie wir auch diese Integumentreaktion nur ausnahmsweise den Umweg gehen sehen, den die Pathologie für die Epithelerneuerung „vom Rande aus" zeichnet. Wir sehen unter günstigen Verhältnissen, d. h. wo, wie im Hochgebirge die totale natürliche Lichtenergie das Gewebe trifft, daß dieses jeden kürzesten Weg einschlägt, um sich zu wehren und zu decken. Wir sehen Blutborken, Eiterkrusten, Serumhäutchen Oberflächenepithel liefern, wo es not tut, sehen dezimetergroße Defekte sich innert Stunden überhäuten, wie Eisbildung auf einem See, blitzartig nach einem unsichtbaren Plan und sehen diese Haut später Drüsen und Haare und Leistenzeichnung tragen, genau wie vordem, während die Wundheilung vom Rande her, wie sie die Pathologie allein kennt, Narbengewebe schafft, funktionslos und minderwertig. Mit einem vollwertigen Ektoderm erhält aber der Organismus seine vollkommene subtilste Reaktionsfähigkeit wieder, nicht nur gegen die Sonne als den Hauptindikator unserer Außenwelt, sondern auch gegen alle andern Faktoren unserer Umgebung. Und diese Umgebung enthält unsere sämtlichen Lebensbedingungen, unsere materiellen und ideellen Bedürfnisse. Auf sie abgestimmt sein, heißt gesund und leistungsfähig sein.

Diesem flüchtig skizzierten heliotherapeutischen Exkurs haben wir und Andere früher experimentelle Grundlage gegeben. Daß auch die entwicklungsgeschichtliche Stellung, des äußeren Keimblatts besonders, auf jeder phylogenetischen Stufe nur die Bedingungen der Umgebung, speziell die Lichtverhältnisse wiederspiegelt, ist sichergestellt. — Auf was es uns hier ankommt, ist, zu zeigen, daß, wo das Ektoderm auf diese Sonnenwirkung anspricht, der ganze Organismus diese Reaktion mitmacht, jedes Organ bemüht und bereit ist, den Fährlichkeiten am glattesten auszuweichen, das heißt seine Umgebung am vollkommensten nützen zu können. Die einfachsten Bedingungen treffen wir beim Kinde, beim Säuglinge, dessen vitales Gleichgewicht von wenigen, leicht verständlichen Außenfaktoren abhängt. Findet der Organismus diese Lebensreize in seiner Umgebung, so wird darunter automatisch der Rhythmus (hier Nahrungsaufnahme — Schlaf) sich einstellen und in diesem Rhythmus die ganze Entwicklung vor unsern Augen vor sich gehen. Unsere Höhensonne ist aber von diesen Lebensreizen nur vielleicht der ursprünglichste. Sie ist zugleich ein eminent komplexer Faktor und ihre Definition ist unbedingt auch mit deren meteorologischen und physikalischen Qualifikationen nicht erschöpft. Das idealste Meßinstrument bleibt eben der kindliche Körper selbst, sein Integument und durch dessen Bedarf die ganze Organkoordination; und was wir an wahrnehmbaren objektiven Veränderungen am kindlichen Körper sehen, ist letzten Endes immer wieder die eine teleologische Erkenntnis: Das Integument für die Sonne, die Sonne für das Integument! Auch suchen wir vergebens nach den einzelnen Phasen des Heilungsprozesses. Die subtilen anatomischen Unterscheidungen der Katarrhe, der Infektionen, der Nährschäden usw. in den Organen, die uns eine übertriebene Systematik und Diagnostik aufnötigt, fallen dahin. Unter ihnen, und trotz ihnen stellt sich einfach und auf einmal die Funktionsintegrität, das Wohlbefinden, die Schmerzlosigkeit, die Gesundheit wieder her. Solche Genesungen sind heute genügsam beschrieben, sie sind in jedem Höhensanatorium zu sehen; wohl, wenn nicht die Scheuleder der anatomischen Heilung uns beeinträchtigten, auch überall anderswo. Im Hochgebirge, zumal bei Kinderpatienten, wird, aber die Erkenntnis aufdringlich zwingend: Nicht die pathologische Veränderung bildet das Ausschlaggebende, Maß und Grad einer Krankheit, sondern das verfügbare Gesunde, reaktionsfähige; nicht die Art der Gewebsveränderung und ihre scheinbaren nächsten Ursachen sind wichtig zu kennen, sondern die Bedingungen, die dem Organismus sonst Gleichgewicht und Gesundheit zusammensetzten und bedingten.

Wenn wir am Krankenbett an den konkreten Fall unsern Gedankengang anlegen, so wird er die ganze Ungeheuerlichkeit verlieren. — Bei einem zweijährigen Patienten, den wir z. B. 1908 aus Java in Behandlung bekamen, hätten wir



mit keiner noch so umfassenden anatomisch-klinischen Diagnose die Krankheit umschreiben können. Das Kind war hereditär „belastet“, litt an schwerster Atrophie, wog kaum vier Kilo, hatte torpide Darmstörungen, Rücken und Gesäß voller tiefer Furunkel. Es hatte nie eine gesunde Stunde gehabt, war monatelang in Holland von Autoritäten gebadet und gepäpelt worden und war der Hochgebirgsaufenthalt wohl der Alpenmilch (!) wegen als Ultimum refugium gewählt worden. Wo hätte eine rationelle kausale, das heißt organische Behandlung hier angreifen sollen? Wohl am Allgemeinbefinden! Aber ein Allgemeinbefinden gibt es eben nicht. Es ist dies ein bequemer Verlegenheitsausdruck! Es gibt nur ein spezielles Befinden, das sich aus tausend Komponenten zusammensetzt, es sei denn, wir meinten unter Allgemeinbefinden die Psyche im eigentlichsten Sinne, womit wir aber eben genau die Korrektur inaugurierten, die unsere Arbeit unterstreichen will. — In unserm konkreten Falle aber für den kranken Darm seine adäquate Arbeit, das heißt Nahrung zu finden, war vergeblich versucht worden. Wir wären hier auf weitere bloße Versuche angewiesen gewesen. Desgleichen war wohl die Luft und Reinlichkeit, die Pflege und Wartung in Holland, in den Landhäusern und Spitälern nicht schlechter, als in den Chalets unseres Bergdorfes.

Aber für ein Organ, für das Integument, kannten wir genau die phylogenetische Bestimmung und adäquate Arbeit. Wir konnten darauf zählen, daß das kindliche Ektoderm seine Originalfunktion nicht verlernt hatte. Das Kind fand, an die Hochgebirgssonne gesetzt, auf einmal und zum erstenmal etwas, was es aus seiner Umgebung nützen konnte. Es bietet sein möglichstes auf, um ein ganzes, intaktes Epithel den Sonnenstrahlen entgegenzuhalten, die schlaffen, runzligen Hautfalten verwandeln sich in pigmentreiches, turgescentes Ektoderm, die Furunkel sind wie durch Zauber erloschen und verschwunden. Nach drei Wochen kann das Kind jede Milch ertragen, nach acht Wochen hat es sein Gewicht verdoppelt, es hat auch, während vorher nie ein Lachen oder eine geistige Regung sich gezeigt hatte, über Nacht eine Psyche bekommen und wir werden in ihr und ihren Elementarfunktionen der hundert mannigfaltigen Wurzeln gewahr, die den Organismus mit seiner Außenwelt engstens verbinden. Die ganze Entwicklung, die wir beobachten, ist nur eine tägliche, stündliche Bereicherung, Verbreiterung dieser Verbindungen. Das Krankhafte, Mangelhafte aber, es hat in dieser Entwicklung nur eine negative Rolle; seine Einzelheiten und Formen sind durchaus fortuitär und für die Genesung irrelevant.

So beim Säugling, wo wir mit einem phylogenetischen Originalmotiv (aber auch die Mutterbrust, die Muttersorgen, das Herumtragen usw. können solche Motive sein) den ganzen Lebensrhythmus wecken, so beim Kinde bis zum zehnten Jahre, das die einfachen Motive einer unkomplizierten Außenwelt nützt.

Aber auch der Erwachsene nicht minder hat sein Motiv, darauf sich sein Lebensrhythmus, seine Gesundheit aufbaut. Hierhin müssen wir greifen, wenn wir über das tiefere Wesen einer Krankheit etwas erfahren wollen. Es zwingt uns dazu,

1. das kausale, logische Bedürfnis, denn wenn wir auf das heterogene Chaos der von der Pathologie angenommenen Krankheitsursachen abstellen, so machen wir den Zufall zum Ausgangspunkt unserer Erkenntnis;

2. aber besteht ein dringendes praktisches Bedürfnis, unserer diagnostischen und therapeutischen Tätigkeit einen festen Haltepunkt zu geben. Dieser Haltepunkt aber kann nichts Anderes sein als die physiologische Gesundheit; statt der pathologischen Anatomie, die funktionelle Norm. Die sogenannten funktionellen Krankheiten haben diesen Begriff nur zum Schein eingeführt, denn ihr Maßstab ist die Organanatomie geblieben. Die Gesundheit wird aber allein durch die Integrität der äußeren Wechselbeziehungen definiert, durch die Außenfaktoren, auf die unsere Organe aufs Genaueste abgestimmt sind. Da aber die Organe funktionell immer nur die Resultanten einer weitgediehenen Arbeitsteilung anzeigen, müssen wir notwendigerweise auf die Elementarfunktion zurückgreifen, wo sie ungeteilt die Summe aller Außenbeziehungen umschließt, wo sie mit allen ihren Nützungsmöglichkeiten und Widerständen bekannt und im Gleichgewicht ist. Die Phasen ontogenetischer und phylogenetischer Entwicklung geben uns denn auch nichts Anderes als ein genaues Bild unserer jeweiligen Umgebung, wie uns die verschiedenen Entwicklungsstufen der Organisation eine Zielstrebigkeit, ein teleologisches Prinzip

anzunehmen zwingen, das mit deutlichem Ziel immer ausgedehntere und vollkommenere Ausnutzung unserer Außenwelt anstrebt. Wenn wir aber, außerhalb metaphysischer Spekulation, nur die dringendsten Postulate unserer medizinischen Tätigkeit fördern wollen, wenn wir den Fehler korrigieren wollen, den wir Krankheit nennen, so müssen wir bei dieser Elementarorientierung anheben, wir müssen den Fehler zuerst kennen. Wir müssen fragen, warum kannten das Herz oder die Blase ihre Widerstände nicht wie sonst, warum waren sie nicht wie gewöhnlich auf die Schädlichkeiten vorbereitet? Und dieser Frage geht die andere voraus: Aus was setzt sich die individuelle Gesundheit zusammen, was gibt dem speziellen Organismus heute und morgen den Lebensimpuls; was schützt ihn vor den unberechenbaren Zufälligkeiten und Schäden, die überall da sind? Mit dieser Diagnose gibt sich die Pathologie nicht ab. Sie reißt die Zelle aus dem Zusammenhange des Gewebes, das Organ aus der Einheit des Organismus und diesen vor allem aus der Verbindung mit seiner Umgebung, und trotz der schönen Warte der Zellularpathologie müssen wir uns mit jeder kleinen ärztlichen Handreichung wieder tief hinunterbegeben in den Urwald mühsamer und endloser Fragestellung, die uns immer im Kreise herumnarrt, von der Veranlassung zur Endursache, von dieser zur Disposition, von dieser zur Heredität usw. usw. Fragen wir aber umgekehrt: Was macht den Organismus gesund? oder, was dasselbe ist, was hält die Schäden von ihm ab? so begegnen wir stets und überall der bestimmten Gleichung, die die Amöbe sowohl wie den menschlichen Organismus mit seiner Umwelt verkettet. Hier ist keine Zufälligkeit mehr wirksam, im gleichen kosmischen Geschehen steht das Individuum und die ganze Rasse, bilden dessen integrierende Bestandteile und nützen nach ihrer Entwicklungsstufe ihre Umwelt. Sie nützen sie, indem sie sie ermessen, kennen, aufsuchen und namentlich *voraussehen*. Wenn ich zum erstenmal einen steilen Eiskamm begehen soll, so sehe ich auch nur dessen Fährlichkeiten, die Steilheit, die Glätte, die Unmöglichkeit, hinüberzukommen. Und doch gelingt es, diese Gefahren ohne andere Hilfsmittel als die eigne „*intuitive Geschicklichkeit*“ zu überwinden. Glitsche ich aber einmal aus, so werde ich nicht im Eishang und seiner Beschaffenheit eine Erklärung über das Wesen meines Mißgeschicks erhalten, denn die Bedingungen dazu waren immer gegeben. Die Ursache wird allein in meiner unzulänglichen, unbewußten Orientierung liegen, die mich das eine Mal nicht mit der nötigen Sicherung ausgerüstet, das eine Mal das auf einer breiten Kenntnis aller äußeren Bedingungen fußende Vertrauen nicht mitgegeben hatte. Dieser Gestalt tritt letzten Endes jede Krankheit, ja auch jeder Unfall an den Organismus heran, der durch eine fehlende Immunität zuerst eine Disposition dafür geschaffen haben muß. Diese Immunität, die uns, wie über den Eiskamm, so über das Heer der ubiquitären Krankheitsursachen ungefährdet hinwegleitet, sie beruht auf einer umfassenden, unbewußten Kenntnis unserer Umwelt mit allen ihren Vorzügen, Widerständen, Möglichkeiten und Hinterhalten. So gelangen wir zur *Psyche* als zur Urfunktion, wie des hochstehenden Organismus, so auch der Einzelzelle, zur Ψυχή im ganzen Sinne, nicht als Bewußtsein oder Intelligenz, die nur ein Silhouettenausschnitt davon sind, ohne Detail und Relief. Automatisch holt diese Psyche dieses Unterbewußtsein, seine Orientierung ein, automatisch wehrt es die Schädlichkeiten ab oder überbrückt die Gefahr. Diese Automatie ist jedoch eine teleologische, eine lebendige. Der Schwall der aus den Möglichkeiten naszierenden Impulse wird gedämpft durch Halterufe und Widerstände; im Rhythmus resultiert ein dynamisches Gleichgewicht zwischen Außenfaktoren und ihrer Abwehr, respektive Verwertung im Organismus: *der Rhythmus der Gesundheit*.

Wir können jeder simplen Affektion, jedem Zahnschmerz, jeder Angina nachgehen, wir kommen letzten Endes auf diesen Rhythmus. Gewöhnlich erübrigt es sich uns, soweit zu gehen, und bewußt oder unbewußt bleibt unsere ärztliche Tätigkeit ein intuitives Vertrauen auf die zweckmäßige Selbstwehr des Organismus, als deren Aeußerung wohl viele unserer pathologischen Definitionen anzusprechen sind. Oder aber, wir behandeln bloß die Symptome und sind dann als Spezialisten auch weniger „Arzt“ als vorsichtige und geschickte Handwerker; oder endlich, wir meinen wirklich Wesen und Grund der Krankheit weisen zu können: da ist z. B. ein Bacillus, der eine Entzündung hervorruft: Das ist die große Sackgasse der Pathologie, die in sich vielleicht konsequent, doch an Wesen und Charakter der Krankheit nicht herankommen

läßt und daher auch keiner Therapie solide Wohnstätte bereiten kann. Warum der Bacillus das eine Mal eintreten kann und zünden, das andere Mal keinen Eintritt findet, das weist uns wieder weiter und führt uns, wenn wir auf wissenschaftlichen Boden gelangen wollen, wieder zu den elementaren Funktionen des tierischen Organismus, zum Rhythmus, in dem das Leben ontogenetisch und philogenetisch seine Entwicklung findet, zur Psyche in ihrer vollkommensten, in ihrer Urform, deren Objekt immer noch und immer wieder die Ausnützung der Umwelt nach den Bedürfnissen der Urzelle, der Ursubstanz ist. Auf dieser einheitlichen, durch keine emanzipierten Sinne gespaltenen kosmischen Orientierung baut sich immer noch, trotz specifischer Sinnesenergien und höchster Bewußtseinskategorien unser Lebensinhalt und unser Lebensglück auf. Das Hirn aber und die graue Rinde, sie erhalten bloß zufällige ferne Töne von der primären Orientierung, Deutungen, die, durch die Destillation der höheren Sinne gegangen, dürftig und blaß, nichts mehr von der breiten warmen Wonne erzählen, die der Organismus eignet, das weite schöne All zu nützen.

Doch abgesehen von dieser persönlichen Satisfaktion, eine Weltanschauung jenseits der Zufälligkeiten, des Fatalismus aufstellen zu dürfen, können und müssen wir praktisch für unsere Patienten an dieser Erkenntnis unsern Motor anschließen. Immer zahlreichere unserer „organischen" Krankheiten sehen wir dem Bereiche der anatomischen Anschauung entrückt und auf höhere Warte gestellt. Die moderne Immunitätslehre, die neuere medizinische Psychologie, haben Begriffe in dieP athologie eingeführt, die, unter einer mystischen und recht komplizierten Dialektik verdeckt und scheu, eigentlich genau bis aufs Wort dasselbe sagen, was wir mit unsern Ursachen der Gesundheit, und wenn wir einem gebildeten Nichtmediziner die Abderhaldenschen Abwehrfermente klar und sauber verdeutschen wollen, so können wir es nicht anders, als mit unserm Gedankengang. Die erfolgreiche Praxis ist auch längst intuitiv und unbewußt denselben Weg gegangen. Wer heute wie wir in den Fremdenzentren der Schweiz zweimal jährlich die prächtigsten Ansichtssendungen von Elitepatienten, mit dem Stempel der Autoritäten aus aller Welt, zugeschickt erhält, kann sich sein Sprüchlein über die erfolgreichste Behandlungsmethode reimen: Es ist die tätigste, die weit ausladendste, diejenige, die den Patienten unter irgendeinem Apparat, bei irgendwelchem Masseur unbewußt den Anschluß an sein Motiv wiederfinden läßt, das ihm allein Gesundheit geben kann, und unter hundert Prozeduren haben wir eher Chance dieses zu treffen, als unter zehn. Wir gönnen der Apparatotherapie ihre Hochflut, aber als Wissenschaft sollte die Heilkunst doch wieder den Weg nach Hause finden.

Die Psyche ist in ihrer ursprünglichen Entfaltung eine offene Klaviatur. Durch zwei, drei Griffe merkst du, was darauf gespielt wird, erkennst unter tausend Deutungen den individuellen Lebensinhalt und sein Motiv; das, auf was der Mensch wartet —, in Schranken gehalten und automatisch auf seinem Geleise laufend, oder, die selbsttätige Sicherung nicht nützend, in falschen Deutungen verloren, der unbewußten Orientierung, der Automatie verlustig. Du erfährst, was den Menschen gesund gemacht, gesund erhalten hatte, oder besser, warum er nicht krank war. Du erfährst dann weiter, wo ein Motiv, eine Meldung aus der Außenwelt nicht genützt wurde, nicht genützt werden konnte, wie oben der Stürzende am Eishang, weil man ihr mißtraute. Dieses unbewußte Mißtrauen ist hier der springende Punkt und die sichere Handhabe unserer Therapie. Es ist in unbewußter Form der Einspruch des Bewußtseins des Intellekts und trägt bezeichnenderweise, immer und immer wieder eine der pathologischen Anatomie entlehnte Signatur. Hier beginnt der Patient seinen Körper, seine Organe zu fühlen, hier deutet und lokalisiert er sein Leiden, hier wird sein Warten, seine Sehnsucht Krankheit und Materie. Hier dürfen wir auch, und gerade auf Grund der Kenntnis unserer Organisation und ihrer Bestimmung, unserer Ontogenie und Philogenie, offen und sicher sagen: Das ist falsch, das ist verkehrt.

Es ist hier nicht der Ort, die philosophische Seite dieser Erkenntnis, das heißt die „Fiktion des Ich", weiter zu entfalten. Die medizinisch praktische Konsequenz, die aus ihr fließt, steht klar und unerschütterlich. Es ist das Bewußtsein, welches die Leiden, die Unzulänglichkeiten, die Krankheiten schafft. Die Gesundheit aber fußt einzig und allein in dem Rhythmus des Unterbewußtseins. Dem kranken Menschen müssen wir die

Automatie wieder lehren, ihn wieder in diese zurückführen. Fast fühle ich mich verleitet, hier darüber auch eine faule Methodik zu zeichnen, und, aus der Imitation, dem Mitreißen, dem Gewebsimperativ und der Behaglichkeitskonstante ein neues therapeutisches Arsenal zu den vielen zu stellen. — Ich würde damit das Allerheiligste profanieren. Es ist so einzig schön, die letzten Deutungen, die letzte Objektivation von der jungfräulichen Urpsyche zurückzuschlagen und an der Quelle des Lebens seine Urfunktion zu sehen, seinen Urwunsch zu verstehen, daß man verweilen möchte und hier bleiben.

Dieses aber kann nur der Arzt, der Freund und Begleiter des Patienten sein kann, der Hausarzt im besten und weitesten Sinne, für den es allein möglich ist, seinem Patienten Rhythmus und Standort für sein Wohlergehen anzugeben.

Accipe nunc Danaum insidias, et crimine ab uno disce omnes.

Aus dem Reservelazarett I Dresden und dem Vereinslazarett Friedrichstädter Krankenhaus, Dresden.

Die chronischen Infektionen im Bereiche der Mundhöhle und der Krieg, insbesondere ihre Bedeutung für die Wehrfähigkeit und für die Beurteilung von Rentenansprüchen[1]).

Von Prof. Dr. **Pässler**, Stabsarzt d. R. a. D. (Schluß.

Im Anfange des Feldzugs habe ich mich gescheut, die nach meinen Beobachtungen im Frieden allein durchschlagend wirksame Sanierung der Mundhöhle, namentlich auch die Tonsillektomie, bei den Angehörigen des Feldheers durchzuführen. Ich scheute mich wegen der immerhin einige Wochen beanspruchenden Dauer der Behandlung und hielt mich daher zur Anwendung der landläufigen symptomatischen Behandlungsmethoden für verpflichtet. Auf diese Weise blieben jedoch die Mehrzahl der Patienten krank, die zum Dienst entlassenen kehrten häufig schon nach kurzer Zeit in die Behandlung zurück.

Ich habe deshalb, soweit es in meiner Macht stand, allmählich immer häufiger auch bei Soldaten außer der vollständigen Sanierung der kranken Gebisse die Tonsillektomie ausführen lassen. Nebenhöhlenerkrankungen mußten natürlich ohnehin spezialistisch lokal behandelt werden.

Ich hatte dabei die Genugtuung, vorher monatelang nicht nur von mir, sondern auch in Kliniken und Sanatorien vergeblich behandelte Patienten in relativ kurzer Zeit wieder gesund und dienstfähig, oft auch felddienstfähig werden zu sehen.

Ich lasse hier als Beispiele einige Krankengeschichten in kurzem Auszug folgen.

1. C., 27 Jahre. Früher oft Mandelentzündung. Im Felde erst an eitriger Mandelentzündung, dann Anfang Dezember an allmählich zunehmendem Gelenkrheumatismus erkrankt. Bis Mitte Februar Feldlazarett, dann Heimat. Bettruhe, Aspirin, Salzbäder ohne Erfolg. 12. April Tonsillektomie. 7. Mai. Gelenke frei bis auf Steifigkeit im linken Fußgelenk und schmerzlose Crepitation in beiden Schultergelenken. Eine dreiwöchige Badekur vollendet die Heilung. Nach Bericht von Mitte Juli seither völlig dienstfähig.

2. H., 32 Jahre, Stabsarzt. Früher oft Mandelentzündung. Kommt am 22. Februar aus östlichem Feldlazarett mit schwerer Herzmuskelerkrankung. Symptome: Große Blässe, starke Neigung zu Schweißen, Tachykardie, Herzerweiterung (Spst. 1½ cm außerhalb l. Ml.), gehäufte Extrasystolen, Dyspnoe bei kleinsten körperlichen Leistungen. Digitalis und Bettruhe bringen keine deutliche Besserung, Bäder werden zunächst überhaupt nicht ertragen. 2. April bis 11. Mai Kur in Nauheim unter ständigem Fortgebrauch von Digitalis, die auch nach Kurabschluß weitergenommen werden muß. Da die Nauheimer Kur auch nachträglich keine Besserung bringt, 2. Juni Tonsillektomie. Danach kann Digitalis sofort entbehrt werden. Nach drei Wochen Dilatation verschwunden, Puls nach zehn Kniebeugen nur noch 120, nur selten noch eine kaum mehr empfundene Extrasystole. Mitte Juli dienstfähig entlassen.

3. S., 36 Jahre. Früher oft Mandelentzündung. In der Jugend Empyem. Trotzdem aktiver Offizier geworden, aber vor einigen Jahren wegen „Herzerweiterung" verabschiedet. Bald danach Blinddarm entfernt, seitdem Herz etwas besser, sodaß bei Kriegsausbruch Eintritt ins Feldheer möglich wurde. Um Weihnachten wegen Herzmuskelerkrankung vierwöchige Badekur, danach Ende Februar mit ins Feld. 9. April wiederum ins Heimatlazarett mit Herzleiden, Nervenschwäche, Blasenschwäche (heftige Dysurie) und sehr quälenden Hinterkopfschmerzen. 14. April Tonsillektomie. Nach fünf Wochen „völlig gesund" ins Feld, ohne daß eine weitere Kur gebraucht worden ist. Die Nerven sind so gut, wie er sie früher nie gekannt hat. Die „schwache Blase" ist nicht mehr vorhanden. Kann jetzt bergsteigen, „wie nie". Nachricht vom September: völlig gesund.

4. F., 45 Jahre. Weiß von Mandelentzündungen nur in der Kindheit. Aufgen. 30. November mit „Herzneurose", schwerer Neurasthenie (schwere gemütliche Depression, völlige Schlaf-

[1]) Nach einem Vortrag im „Kriegsärztlichen Abend", Berlin, 6. Juli 1915.

losigkeit, große Erschöpfbarkeit, Herzklopfen, subjektive Atemnot; objektiv am Herzen geringe Verbreiterung nach links, Tachykardie, Extrasystolen mit sehr unangenehmen subjektiven Empfindungen, systolische Unreinheit). Sanatoriumskur mit Ruhe, Bädern, Schlafmitteln ganz erfolglos. 27. Dezember Tonsillektomie. 4. Febr. gesund wieder ins Feld: Fühlt sich frisch, schläft ohne Mittel, gute körperliche Leistungsfähigkeit. Systol. Unreinheit am Herzen unverändert, aber keine Dilatation mehr, ganz selten eine kaum unangenehm empfundene Extrasystole. Anfang Juli auf Urlaub: Hat nie wieder Beschwerden gehabt, Nerven halten jetzt glänzend aus, nur ganz selten ist noch eine Extrasystole aufgetreten.

5. St., 19 Jahre. Früher zahlreiche schwere Mandelentzündungen. Wegen leichtester Mitralinsuffizienz mit starker Uebererregbarkeit des Herzens mehrfach als Kriegsfreiwilliger abgelehnt. Tonsillektomie. Zwei Monate später als Fahnenjunker angenommen, hält alle Strapazen des Dienstes vorzüglich aus.

6. H., 32 Jahre. Angeblich niemals Mandelentzündungen, aber objektiv chronische, eitrige Tonsillitis. Schon jahrelang wegen Magenleiden behandelt, das bald als Hyperacidität, bald als Magengeschwür gedeutet wurde. November bis Anfang Februar wegen des Magens in der Heimat, unter klinischer Behandlung gebessert ins Feld. Zwei Wochen später, 20. Februar, wieder wegen Magenschmerzen und Erbrechen zurückgeschickt. Freie Salzsäure nach Probefrühstück regelmäßig stark erhöht: 55, 60. Im Inhalt des nüchternen Magens freie HCl 50 ccm. 6. März Tonsillektomie. Danach schwinden sehr bald die vorher bestehenden Magenschmerzen. Ende März: freie HCl 40 ccm, 3. April dienstfähig entlassen. Seitdem in Galizien, nach Mitteilung seiner Verwandten völlig gesund.

7. W., 22 Jahre. Als Kind oft Mandelentzündung. Im Felde Ende Dezember drei Tage Fieber, danach allmählich auftretende Herzbeschwerden, Atemnot, Appetitlosigkeit, Magenschmerzen, Neigung zu Durchfall, abwechselnd mit Verstopfung; Dysurie, Nervosität und Kopfschmerzen. 25. Januar Reservelazarett Anklam, 25. Februar nur sehr wenig gebessert nach Dresden. Befund im Anfang: systol. Geräusch, sehr viel Extrasystolen, äußerst labiles Herz. Noch in Dresden Puls im ruhigen Liegen 112. Hyperacidität: nach Probefrühstück 20. Mai freie HCl 45 ccm, 16. Juni 50 ccm, obwohl bereits längere Zeit mit Magnesiaperhydrol, Alkalien und Belladonna behandelt. Monatelange Behandlung fast ohne Besserung, nur die Herztöne sind rein geworden. Zunächst Behandlung einiger kranker Zähne, dann 21. Juni Tonsillektomie. Danach wird das Herz sehr schnell ruhig, Nerven werden gut, das Kräftegefühl hebt sich. Keine Harnbeschwerden, keine Kopfschmerzen, keine Magenschmerzen mehr. Kann wieder alle Speisen essen. 12. Juli Halswunde abgeheilt, freie HCl 25. 21. Juli freie HCl 19 ccm. Puls 80, kaum noch etwas übererregbar. 24. Juli dienstfähig entlassen.

8. v. S., 38 Jahre, Chronische Tonsillitis und Zahnwurzelerkrankung. Hat früher Mandelentzündungen gehabt, schon lange nichts mehr bemerkt. Oefter Zahnschmerzen. Seit langem schwacher Magen mit Neigung zu Durchfällen nach geringsten Diätfehlern. September mit leichter Ruhr heimgekehrt, die rasch abheilte. In der Heimat keine Dysenterieerreger mehr gefunden. Es bleibt aber gesteigerte Empfindlichkeit von Magen und Darm bestehen, nur bei strengster Diät leidliches Befinden. Starke Abmagerung. Allgemeine Nervosität. Nach Probefrühstück und bei Schmidtscher Probekost normale Befunde. Drei Monate vergeblich behandelt. Dann Extraktion der schlechten Zähne und 12. Dezember Tonsillektomie. Weihnachten verträgt Patient zu Hause bereits alle Speisen, die er vorher nicht anrühren durfte, ohne Magenbeschwerden unsd Durchfall zu bekommen. 7. Januar zum Garnisondienst, Zwei Wochen später an die Front. Nach Bericht Nerven und Verdauungsapparat dauernd gesund geblieben.

9. Str., 27 Jahre. In den letzten Jahren viermal akute hämorrhagische Nephritis, das erstemal im Anschluß an Zahnwurzelhauterkrankung, die drei folgenden Male nach Angina. Der kranke Zahn ist entfernt. An der Front bis Dezember. Dann wieder Angina nach Erhalt von Kohlen im Schützengraben. Danach erneut akute hämorrhagische Nephritis. In der Heimat noch vor Abheilung der Nierenentzündung neue leichte Angina, von heftigem Nachschub der Nephritis unmittelbar gefolgt. 4. März Tonsillektomie. 6. März und 7. März wieder mehr Eiweiß und viel Blut im Urin, dann rasche Heilung. 5 Wochen nach Operation dienstfähig entlassen. Kommt zu einem Ersatztruppenteil; Nachuntersuchung Anfang Juli ergibt Spur Eiweiß, keine Formelemente.

10. B., 21 Jahre. Häufige Anginen, schlechtes Gebiß. Von Anfang Januar bis Ende Mai mit schwerer subakuter hämorrhagischer Nephritis und starken Oedemen in verschiedenen Lazaretten behandelt, nur ganz langsame Besserung. Anfang Juni nach Extraktion der schlechten Zahnwurzeln Tonsillektomie. Anfang Juli außer Spur Eiweiß mit ganz spärlichen Zylindern genesen.

11. T., 46 Jahre. Schwere Zahnerkrankung und leichte chronische Tonsillitis. Schon seit Jahren sehr häufig an Blasenbeschwerden (Dysurie) leidend. Jetzt neben einer Verschlimmerung dieser Beschwerden subjektiv Herzschmerzen und leichte Atemnot, objektiv geringe Dilatation nach links. Wird mit dem Rat nach Hause geschickt, nach Wildungen zu gehen. Aufnahme hier 1. Juni 1915. Es werden nur 5 kranke Zahnwurzeln entfernt, 2 Wochen später sind alle Blasenbeschwerden sowie subjektive und objektive Herzerscheinungen geschwunden, so daß von der Tonsillektomie vorerst abgesehen wird. Nach kurzem Erholungsurlaub dienstfähig.

12. N., 38 Jahre. Schwere chronische Tonsillitis. Seit Jahren schwache Blase, gehäufter Harndrang, hat sich im Felde zu Enuresis und schmerzhaftem Tenesmus gesteigert. Urinbefund normal, ebenso objektiver Befund am Nervensystem. Klagt dabei über allgemeine Nervosität, Schlafstörung, Kopfschmerzen, allgemeine Erschöpfbarkeit. Tonsillektomie. Zwei Wochen später sind alle Beschwerden, besonders auch seitens der Blase, vollkommen geschwunden.

Es ist nun selbstverständlich, daß nicht in jedem einzelnen Falle ein vollständiger therapeutischer Erfolg nach Sanierung der Mundhöhle garantiert werden kann. Das liegt einmal daran, daß wir mitunter mit der Beseitigung der ständigen Infektionsquellen in der Mundhöhle usw. zu spät kommen, insofern sekundär bereits irreparable anatomische Veränderungen z. B. am Herzen, an den Nieren, selbst in Gelenken entstanden

sind. Diese Gefahr eines Mißerfolges ist aber praktisch nur gering, weil sie meist vorher erkennbar ist und man dann ohnehin Dienstuntauglichkeit annehmen wird.

Häufiger kommt es vor, daß es schließlich nicht gelingt, alle Infektionsdepots in der Mundhöhle und ihrer Umgebung radikal zu beseitigen, namentlich bei Lokalisation in den Nebenhöhlen.

Gelänge es aber auch nur, zwei Drittel oder selbst nur die Hälfte der Kranken dieser Art auf dem angegebenen Wege völlig dienstfähig zu machen, so erwächst uns damit geradezu die Pflicht, bei den Wehrpflichtigen in systematischer Weise und in möglichst großem Maßstabe die kausale Therapie bei allen hierhergehörigen Zuständen zur Durchführung zu bringen.

Inwieweit ist ein solches Vorgehen beim Heere möglich?

Was zunächst die Zahnbehandlung anlangt, so ist durch die Anstellung von Feldzahnärzten bis zu einem gewissen Grade Vorsorge getroffen. Nach allen Berichten scheint von dieser Einrichtung ausgiebig Gebrauch gemacht zu werden. Daß die Tätigkeit der Zahnärzte im Felde wie in den Ersatzformationen in der Heimat aber noch bei weitem nicht genügend in Anspruch genommen wird, geht unzweifelhaft daraus hervor, daß zahlreiche Kranke selbst mit Dyspepsien in die Heimatlazarette kamen, bei denen das in einem kläglichen Zustande befindliche Gebiß noch gar keine Beachtung gefunden hatte.

Nach welchen Prinzipien muß nun die Zahnbehandlung der Heeresangehörigen geregelt werden? Es wäre zwar der ideale Standpunkt, wenn man fordern wollte, daß bei der Truppe regelmäßige Zahnbesichtigungen stattfinden und sodann alle Schäden behandelt und entfernt würden. Praktisch wäre das für den Augenblick sicher übertrieben. Dagegen ist die Zahnbehandlung in vollem Umfange stets dann durchzuführen, wo es sich um Kranke mit den oben geschilderten Leiden handelt, weil von ihrer Durchführung oder Unterlassung vielemal die Wiedererlangung der Dienstfähigkeit abhängt. Keinesfalls darf die Zahnbehandlung auf solche Fälle beschränkt werden, wo dyspeptische Beschwerden bestehen.

Bisher scheint sich eine gewisse Schwierigkeit daraus zu ergeben, daß Zahnkranke mit relativ geringen anderweitigen Beschwerden durch die Zahnbehandlung oft wochenlang dem Dienste entzogen werden. Die lange Dauer der Behandlung entsteht meist daraus, daß die Kranken bis zur Anfertigung eines Gebisses an der Arbeitsstelle des Zahnarztes im Kriegslazarett zurückbehalten werden. Das ist aber ganz gewiß unnötig. Zunächst wurde schon bemerkt, daß die Folgeerscheinungen eines kranken Gebisses viel häufiger nicht durch die gestörte Kautätigkeit, als durch die Infektion hervorgerufen wird. Der Infektionsherd wird aber bereits mit der Entfernung der kranken Zähne beseitigt. Nach der Zahnextraktion ist eine gewisse Zeit erforderlich, bis die Anpassung des Gebisses möglich ist. Während dieser Zeit könnten die Patienten immer dann Dienst tun, wenn nicht durch fast vollkommenen Zahnmangel das Kauen allzu schwer beeinträchtigt ist. Die letzteren Fälle bilden immerhin die Minderzahl. In den übrigen Fällen könnten die Kranken nach der rasch vorzunehmenden Reinigung der Mundhöhle von allen schwererkrankten Zähnen auf 4—6 Wochen zunächst wieder Dienst tun. Alsdann dürfte die Anpassung und Anfertigung eines Gebisses bei ausreichenden Arbeitskräften nur kurze Zeit in Anspruch nehmen. Wo nicht allzuviele Zähne fehlen, kann man von Anfertigung eines Gebisses im Kriege überhaupt absehen. Weiterhin muß dafür gesorgt werden, daß schon während der Ausbildungszeit bei den Ersatztruppenteilen eine genaue Gebißrevision durch die Truppenärzte oder durch Zahnärzte vorgenommen wird, und zum mindesten alle groben Schäden vor dem Ausrücken der Mannschaften beseitigt werden.

Eine gewisse Schwierigkeit ergibt sich in den Fällen, wo eine große Anzahl kranker Zähne bei sachgemäßer Behandlung noch gerettet werden könnte. Nur hier muß von Fall zu Fall entschieden werden. Im übrigen müßte man sich streng an das Schema halten.

Endlich wäre hier noch die Frage zu erörtern, ob der Soldat mit den als nötig zur Wiederherstellung oder Hebung seiner Dienstfähigkeit erkannten Zahnoperationen einverstanden sein muß. Da es keinem Zweifel unterliegen kann, daß es sich hier niemals um eine „erhebliche", mit beachtlichen Gefahren für Gesundheit und Leben verknüpfte Operation handelt, so hat der Soldat die aus dem Wehrgesetz unmittelbar sich er-



gebende Pflicht, den von einem Sanitätsoffizier zur Wiederherstellung seiner Dienstfähigkeit angeordneten Eingriff zu dulden. Die Anordnung ist ein Befehl in Dienstsachen. Ungehorsam gegen einen solchen Befehl ist strafbar. Nur bei erheblichen Operationen hat sich der behandelnde Sanitätsoffizier der Einwilligung des Kranken zu versichern[1]).

Im wesentlichen wird man sich bei der Therapie der Zahnkrankheiten im Heer natürlich auf die Extraktion beschränken müssen. Wo es sich um die Zubilligung einfacher Plombierungen handelt, sollte aber möglichst liberal verfahren werden. Langwierige Wurzel behandlungen, ebenso die langwierige Behandlung der alveolären Pyorrhoe bleibt bei Militärpersonen während des Krieges wohl meist unausführbar. In den meisten Fällen wird es aber ein nicht allzu großes für das Vaterland gefordertes Opfer sein, wenn man verlangt, daß schließlich auch ein paar Zähne extrahiert werden, die sich unter günstigen Friedensverhältnissen noch erhalten ließen.

Worauf es aber am meisten ankommt, ist zweifellos das, daß die hierhergehörigen Kranken vom Arzte dem Zahnarzt überhaupt zugeführt werden. Hier finden sich die meisten Unterlassungen. Der Arzt muß sich eben erst daran gewöhnen, bei allen sich mit den geschilderten Krankheitszuständen meldenden Militärpersonen auf das genaueste das gesamte Gebiß, Zahn für Zahn zu revidieren und alsdann sofort gleichzeitig mit oder besser noch vor dem Beginn der symptomatischen Behandlung der Sekundärerkrankung, also der Dyspepsie, der Herzneurose usw., die vollkommene Sanierung des Gebisses einzuleiten.

Schwieriger als für die Zahnbehandlung liegen einstweilen die Verhältnisse für die Behandlung der chronischen Tonsillitis. Als wirklich Erfolg versprechende Therapie kommt nach unseren ausgiebigen Erfahrungen ausschließlich die radikale Ausschälung der infizierten Mandeln in Frage. Bis vor wenigen Jahren wurde die radikale Tonsillektomie bekanntlich überhaupt nur von ganz einzelnen Aerzten geübt. Der Eingriff wurde als schwierig und gefährlich angesehen. Dazu kam die Streitfrage über die physiologische Funktion der Mandeln, welche viele Aerzte zu Gegnern des Eingriffs machte.

Was zunächst die letztere Frage anlangt, so kann sie hier beiseite bleiben[1]). Daß der Eingriff bei richtiger Technik als solcher ungefährlich ist, beweisen die Ergebnisse unseres Krankenhauses, wo er seit Jahren an vielen Hunderten ausgeführt wurde, ohne daß wir einen einzigen üblen Ausgang zu verzeichnen hätten. Daß ein Schaden für die künftige Gesundheit der Tonsillektomierten nicht besteht, ist inzwischen ebenfalls durch vielhundertfältige Beobachtungen bewiesen.

Mag man die wissenschaftliche Streitfrage damit noch nicht für erledigt halten und würde man auch vielleicht im Frieden wünschen, hier erst noch weitere Untersuchungen und Aufklärungen abzuwarten, so fordert doch die Aussicht auf großen Nutzen im Kriege Entschlüsse, die sich über akademische Streitfragen hinwegsetzen. Danach kann es ebensowenig zweifelhaft sein, daß die radikale Tonsillektomie begegnendenfalls ohne Bedenken ausgeführt werden muß, wie niemand die Appendektomie aus theoretischen Gründen ablehnen wird.

Ich komme zur Möglichkeit einer Durchführung bei den Heeresangehörigen. Da man bei ungenügender Technik die Möglichkeit von Gefahren für den Operierten nicht ablehnen kann, während bei guter Technik und bei Beachtung der seltenen Gegenanzeigen (als die eigentlich nur Hämophilie und der sehr seltene abnorme, ohne weiteres als solcher durch die lebhafte Pulsation erkennbare Verlauf der Carotiden in Frage kommt) der Eingriff als durchaus ungefährlich bezeichnet werden muß, so ist zur Erreichung des angestrebten Zieles nötig, daß sich genügend Aerzte überall finden, die mit der Technik vertraut sind. Wir haben im Kriege so vieles lernen müssen, auch hier müßte das Lernen möglich sein. Ich habe seit Jahren auf der laryngologischen Abteilung meines Kollegen Mann gesehen, daß sich jeder halbwegs geschickte Assistent in relativ kurzer Frist die Technik aneignen kann. Es müßten also chirurgisch

[1]) Vgl. hierzu Entscheidungen des Reichsmilitärgerichts 1912, Bd. 16 S. 223.

[1]) Vgl. dazu: Päßler, Radikale Tonsillektomie oder konservative Behandlung der chronischen Tonsillitis? Ther. M. 1913, Jan.



oder laryngologisch genügend vorgebildete Aerzte in der Technik unterwiesen werden. So unterwiesene Aerzte könnten dann am Orte ihrer Wirksamkeit weiteren Aerzten durch Unterweisung Gelegenheit zur Erlernung der Technik geben.

Die Tonsillektomie kann natürlich nur im Lazarett vorgenommen werden. Im Kriegslazarett ist sie aber durchaus möglich und bei der kurzen Heilungsdauer sowie bei der großen Zahl der in Frage kommenden Kranken ist es unbedingt erwünscht, derartige Fälle nicht erst in die Heimat zu senden.

Die Aufgabe der Lazarettärzte wäre es demnach, in allen Fällen der obengeschilderten Krankheitszustände außer der Prüfung des Gebisses auch eine genaue Untersuchung der Tonsillen vorzunehmen. Um dabei genügende Resultate zu erzielen, ist jedoch ebenfalls eine Unterweisung der mit der Methode nicht Vertrauten unerläßlich. Obwohl mir selbst die Untersuchung außerordentlich einfach erscheint, habe ich doch immer wieder die Erfahrung gemacht, daß selbst ausgezeichnete Aerzte, welche sich für die Methode interessierten und ihre Wichtigkeit anerkannten, Schwierigkeiten bei Erkennung der chronischen Tonsillitis hatten.

Hier seien die wesentlichsten Momente der Untersuchungstechnik hervorgehoben: Zunächst handelt es sich zwar mitunter um vergrößerte, sehr häufig jedoch nur um mittelgroße oder sogar um kleine Tonsillen. Subjektive Beschwerden von seiten des Halses brauchen nicht zu bestehen. Das Aussehen der Mandeln ist zwar häufig zerklüftet, kann aber auch fast normal sein.

Die Oberfläche kleiner Tonsillen ist in der Regel bei bloßer Inspektion der Mundhöhle mit dem Spatel nicht genügend zu übersehen. Zur Sichtbarmachung muß unbedingt mit einem geeigneten Instrument entweder der vordere Gaumenbogen aufgehoben oder durch Druck auf den vorderen Gaumenbogen die Tonsille aus ihrem Bett etwas herausgedrückt werden. Oft bringt erst eine Kombination der beiden Methoden genügend klare Uebersicht. Eine bloße Inspektion ohne diese Methoden ist niemals ausreichend für die Feststellung, daß keine Tonsillitis vorhanden ist.

Sodann gilt es festzustellen, ob in den Fossulae oder in dem Recessus supratonsillaris Eiter enthalten ist. Mitunter genügt ein einfacher sanfter Druck auf die Mandeln, seltener ein solcher auf die vorderen Gaumenbögen, um den Eiter hervorquellen zu lassen. In manchen Fällen, wo das Organ infolge starker Bindegewebsentwicklung nach häufigen Entzündungen mehr oder weniger sklerosiert ist, oder wo der Eiter sehr in der Tiefe steckt, muß man den Kunstgriff anwenden, durch eine Art Massage, durch einen intermittierenden Druck auf das Organ den Eiter zum Vorschein zu bringen. Nur bei sehr reizbaren Patienten ist für eine genaue Untersuchung Cocainisierung notwendig.

Findet sich bei dieser Untersuchung Eiter, so ist die Diagnose auf chronische eitrige Tonsillitis mit Sicherheit gestellt. Ist dagegen der Befund negativ, so muß die Untersuchung an einem andern Tage wiederholt werden; mitunter findet man erst nach mehrmaligem Untersuchen ein positives Resultat. Das wird jedem verständlich werden, der sich mit diesen Untersuchungen befaßt. Der Eiter kann eben in der Tiefe versteckt sein und es gelingt nicht jedesmal, ihn auf die Oberfläche zu pressen. Außerdem kommt es vor, namentlich kurze Zeit nach einer Angina, daß die Fossulae zeitweilig leer sind. In diesem Falle wird man praktisch als Beweis für das Bestehen einer chronischen Tonsillitis schon die Tatsache ansehen dürfen, daß in nicht zuweit zurückliegenden Zeiten öfter akute Anginen vorausgegangen sind.

Als das geeignetste Untersuchungsinstrument[1]) benutze ich neben dem die Zunge niederhaltenden möglichst breiten Spatel einen stumpfen breiten Haken von der Form (nur kleiner) wie die stumpfen Haken, welche beim Bauchschnitt benutzt werden. Die konkave Fläche des Hakens dient dann zur Aufhebung des Gaumenbogens, während man gleichzeitig mit der konvexen Fläche die Auspressung der Tonsille vornehmen kann.

Die Ausführung der Tonsillektomie geschieht am besten in Lokalanästhesie mit Novocain und Suprarenin. Auf eine Schilderung der Technik kann ich mich hier nicht einlassen. Es sei nur

[1]) Zu haben in Dresden bei Knoke und Dressler, König-Johann-Straße.



bemerkt, daß der Blutverlust, wenn man das parietale Blatt der Kapsel nicht mit wegnimmt, was bei halbstumpfer Präparation leicht gelingt, in der Regel ein minimaler zu sein pflegt. Als Schreckgespenst werden gewöhnlich die Nachblutungen hingestellt. Gewiß ist ihr Vorkommen nicht zu leugnen. Sie sind aber bei richtiger Technik recht selten und sind, wenigstens in den von mir gesehenen Fällen niemals gefährlich geworden. Allenfalls müssen sie durch eine Umstechung gestillt werden. In selteneren Fällen erfolgen Nachblutungen bis etwa zum siebenten Tage.

Die vollkommene Heilung und Epithelialisierung der Wunde pflegt etwa am 14. bis 18. Tage eingetreten zu sein, doch ist das Befinden bereits vorher in der Regel vollkommen normal. Fieber sehen wir nach dem Eingriff oft gar nicht, sonst meist nur ganz geringfügig, nicht selten nur an einem Tage auftreten. Besonders wichtig ist es, daß beide Tonsillen zugleich entfernt werden. Entfernt man nur eine Tonsille, so erkrankt dann die andere zurückbleibende im Anschluß an den Eingriff häufig an einer Angina und es entsteht längeres Fieber.

Ob zur Vornahme der Tonsillektomie die Einwilligung der Patienten erforderlich ist, kann fraglich erscheinen. Ich habe den Eingriff bisher nie ohne Einwilligung des Kranken vornehmen lassen. In der großen Mehrzahl der Fälle ist es mir auch gelungen, die Patienten von dem Nutzen und der Unschädlichkeit des Eingriffs zu überzeugen. Ich würde aber nach den Operationsresultaten meines Krankenhauses — kein einziger übler Ausgang bei vielen hundert Fällen seit Einführung der Operation — kein Bedenken tragen, den Eingriff als „unerhebliche Operation" zu erklären, den der Soldat zur Hebung oder Wiederherstellung seiner Dienstfähigkeit nach der oben erwähnten reichsmilitärgerichtlichen Entscheidung auch ohne Einwilligung zu dulden verpflichtet ist.

Die Heilung der verschiedenen von der Mundhöhlensepsis abhängigen sekundären Krankheitszustände nach Sanierung der Mundhöhle erfolgt oft außerordentlich rasch. In vielen Fällen sind bereits vor völliger Abheilung der Wundflächen zahlreiche Erscheinungen zurückgegangen. Namentlich die allgemeinen Infektionserscheinungen, wie Kopfschmerzen, Frieren und Schwitzen, allgemeines Krankheitsgefühl, pflegen sehr rasch zu schwinden. Ueberall wo dieser Effekt ausbleibt, hat man Grund zu der Annahme, daß noch nicht alle Infektionsherde beseitigt sind.

Die Tachykardie und die Uebererregbarkeit des Herzens sind viele Male in zwei bis drei Wochen bereits augenfällig abgeklungen, in vier bis fünf Wochen sind sie sehr häufig ganz geschwunden. Gleichzeitig damit schwinden die unangenehmen Sensationen in der Herzgegend. Das völlige Ausbleiben von Extrasystolen erfolgt mitunter etwas langsamer. Sie können in manchen schwereren Fällen noch nach langer Zeit gelegentlich wieder vereinzelt auftreten, werden aber auch in diesen Fällen meistens schon sehr bald nicht mehr so unangenehm empfunden, weil die allgemeine Uebererregbarkeit stark abgenommen hat. Die Leistungsfähigkeit des Herzens hebt sich oft so überraschend schnell, daß ein Ausgleich erheblicher anatomischer Schäden in so kurzer Zeit nicht angenommen werden kann. Ich halte es deshalb für sehr wahrscheinlich, daß sich die bei der chronischen Mundhöhlensepsis so häufig zu findende verminderte Leistungsfähigkeit des Herzmuskels aus zwei Komponenten zusammensetzt, nämlich aus einer wirklichen anatomischen Myokardschädigung und aus einer rein toxischen funktionellen Schädigung des Herzmuskels, wie wir sie ganz allgemein bei Infektionskrankheiten beobachten, eine Funktionsschädigung, die nach vollständigem Ablauf der Infektion ja erfahrungsgemäß in der Regel bald wieder schwindet. Wo der Erfolg langsamer eintritt, muß man mit einer schwereren anatomischen Schädigung des Myokards rechnen; bei jugendlichen Herzen tritt aber auch dann noch oft recht bald ein voller Erfolg ein.

Am unsichersten ist der Erfolg, wenn eine floride Endokarditis bestand. Leider sind wir nicht immer in der Lage, den Zustand vor der Tonsillektomie mit Sicherheit festzustellen, da es sich bei den für eine Klappenläsion verdächtigen Zeichen auch um ein altes leichtes, an sich für die Dienstfähigkeit belangloses Vitium nach abgelaufener Endokarditis, wie um muskuläre Störungen handeln kann. In den beiden letztgenannten Fällen verläuft die funktionelle Heilung oft durchaus normal und, wie schon erwähnt, oftmals auffallend rasch. Bei der floriden Endokarditis dagegen kann die Heilung viele Wochen in Anspruch nehmen, ja

selbst vollkommen ausbleiben. Oft tritt sie aber nach Monaten noch ein, ohne daß sich dabei ein schwererer Klappendefekt entwickeln muß.

Da hier praktisch für uns nur Fälle in Frage kommen, die bei der Aushebung für dienstfähig gehalten worden sind, bei denen also ein schweres Vitium in der Regel noch nicht bestanden hat, so wird man mit der Ausscheidung verdächtiger Fälle von der Operation nicht zu ängstlich zu sein brauchen.

So gut wie aussichtslos ist der Eingriff bei ulceröser Endokarditis.

Von den Erscheinungen des Verdauungsapparats sind es namentlich die einfachen Dyspepsien mit und ohne Sekretionsanomalien, oft auch die Durchfälle, welche sehr rasch aufzuhören pflegen. Ich habe gesehen, daß die Patienten bereits normal zu essen anfingen und normalen Stuhl hatten, wenn die Wundflächen noch nicht vollkommen abgeheilt waren.

Die Neigung zu appendicitischen Reizungen kann völlig verschwinden, ohne daß die Appendix entfernt wird.

Von den Krankheitszuständen des Harnapparats reagieren die Dysurien ausgezeichnet. Sie können, selbst wenn sie vorher in quälender Stärke lange Zeit hindurch bestanden haben, in ganz kurzer Zeit spurlos verschwinden. Aber auch leichtere Formen der akuten hämorrhagischen Nephritis werden überaus günstig beeinflußt, sodaß schon sehr bald Dienstfähigkeit eintreten kann. Im unmittelbaren Anschluß an die Operation erfolgt zunächst ganz gewöhnlich eine ganz kurze Zeit anhaltende Verschlechterung des Harnbefundes, die nur dann zu Bedenken Anlaß geben kann, wenn es sich um eine akute Exacerbation der Nephritis bei bereits eingetretener erheblicher Schrumpfung handelt.

Der wichtigste Erfolg bei diesen Nierenentzündungen besteht darin, daß die sonst immer drohende Gefahr von Nachschüben und Wiederaufflackern des akuten Prozesses beseitigt wird, von Nachschüben, die sonst sehr leicht zu chronischer Nephritis in Gestalt von sekundären Schrumpfnieren oder großen bunten Nieren führen. Besonders sei noch einmal darauf hingewiesen, daß auch die Nephritisattacke ebensogut von einer Zahninfektion wie von einer Tonsillitis ihren Ausgang nehmen kann!

Endlich ist die Aussicht auf Wiederherstellung der Dienstfähigkeit auch bei den nervösen Zuständen eine recht gute. Mitunter erfolgt auch hier die Heilung auffällig rasch, dann gewöhnlich mit dem Abklingen der meist gleichzeitig vorhandenen Herzerscheinungen. In manchen Fällen ist noch eine geeignete Nachkur nötig.

Auch hier sehe ich einen überaus wichtigen Erfolg in dem Umstande, daß nicht nur der toxisch-neurasthenische Erregungszustand abklingt, sondern auch die Erregbarkeit beseitigt wird, sodaß im allgemeinen Rezidive nicht zu fürchten sind.

Bei der riesigen Zahl von Kranken, deren Dienstfähigkeit durch eine oder mehrere der Formen von chronischer Mundhöhlensepsis in Frage gestellt ist, oder bei denen höchstens Garnisondienstfähigkeit besteht, ist die Aufgabe, hier im Kriege Wandel zu schaffen, natürlich eine ungeheuer große. Gerade deshalb ist das Ziel, sie in möglichstem Umfange durchzuführen, aber ein aufs äußerste erstrebenswertes; als Resultat wäre mit Sicherheit eine ganz bedeutende Vermehrung unserer Wehrmacht zu erwarten. Die chronische Mundhöhlensepsis ist tatsächlich bei uns eine der verbreitetsten Volksseuchen, vielleicht die verbreiteteste. Ich halte deshalb einen Versuch unbedingt für geboten, durch ihre konsequente, planmäßig durchgeführte Bekämpfung die jetzt brachliegenden Kräfte für die Aufgabe des Feldheers verwendbar zu machen. Diese Durchführung läßt sich nach dem Gesagten freilich nur erhoffen durch eine von den obersten Sanitätsbehörden zu vermittelnde Organisation.

Es sei mir nun gestattet, noch auf eine meines Erachtens überaus wichtige Folgerung hinzuweisen, die sich aus der Kenntnis der chronischen Streptomykosen der Mundhöhle und deren Bedeutung für so zahlreiche im Felde stark hervortretende Krankheiten ergibt.

Ein großer Teil der subjektiven, zum Teil auch der objektiven auf dem Boden der Mundhöhlensepsis erwachsenden Erscheinungen werden erst im Laufe des Feldzugs manifest; auch wenn sie vor dem Kriege schon ganz in derselben Weise bestanden haben, machen sie sich doch oft erst bei den erhöhten Anforderungen des Feldlebens deutlich bemerkbar. Die so erkrankten Leute sind ihrer Meinung nach, und wohl meistens

auch nach Ansicht der behandelnden Aerzte im Feldzug und durch den Feldzug krank geworden. Bei der erhöhten Aufmerksamkeit, welche den Leuten von diesem Zeitpunkt an geschenkt wird, sicherlich oft genug noch gesteigert durch früher oder später auftretende Begehrungsvorstellungen, auch durch Entwöhnung von der geregelten Arbeit im Kriege selbst und besonders bei der oft viele Monate betragenden Behandlungsdauer, bei den überaus großen Schwierigkeiten endlich, welche sich einer objektiven ärztlichen Beurteilung namentlich des Maßes der Erwerbsfähigkeitsminderung entgegenstellen, ist mit Sicherheit aus dem Kreise dieser Art Kranker eine überaus große Zahl von hohen Rentenansprüchen zu erwarten. Selbst bei wohlwollendster Beurteilung aller Kriegsschäden wird man aber die unabweisbare Pflicht haben, die Gewährung von Renten unbedingt auf die wirklich im Kriege erworbenen Schäden streng zu beschränken, wenn nicht der Allgemeinheit unerträgliche und absolut ungerechtfertigte Lasten auferlegt werden sollen. Nun handelt es sich aber bei den chronisch-septischen Zuständen der Mundhöhle und ihren Folgezuständen um Krankheiten, die durch Jahre und Jahrzehnte den Menschen begleiten. Es liegt außerdem in der Natur der Leiden, daß sie zu einem erheblichen Teile wegen der immer wieder erfolgenden Nachschübe der Infektion einen allmählich fortschreitenden Charakter haben, so vor allem die Herzaffektionen und die chronischen Rheumatismen. Mit der Wahrscheinlichkeit einer Gewöhnung darf dagegen nicht gerechnet werden, um so mehr als die Kranken, wie wir gesehen haben, häufig an toxisch-neurasthenischen Zuständen leiden.

Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, hier von Anfang an ganz systematisch mit größter Sorgfalt zu handeln, um die Allgemeinheit vor unübersehbarem Schaden zu bewahren. Wir dürfen nicht vergessen, daß unser Volk durch die Unfallgesetzgebung eine weitgehende Schulung in der Verfolgung auch nur vermeintlicher Rentenansprüche erfahren hat. Um den ungerechtfertigten Rentenansprüchen vorzubeugen, ist in dieser Linie wiederum eine genaue Bekanntschaft aller in Frage kommenden ärztlichen Instanzen mit diesen Zuständen zu fordern.

Sodann müßten aber auch bestimmte Normen geschaffen werden, wie in diesen Fällen zu verfahren ist. Ich würde es z. B. für durchaus gerechtfertigt halten, wenn man Rentenansprechern, bei denen chronisch-septische Zustände der Mundhöhle bestehen, wegen der hier geschilderten Zustände von seiten des Herzens, der Gelenke usw. nur dann eine Rente zubilligt, wenn sie eine Sanierung der Mundhöhle zulassen und die anderen Leiden nachher fortbestehen. Diese Auffassung dürfte auch rechtlich durchaus unbedenklich sein. Nach allgemeinen Rechtsgrundsätzen obliegt dem Geschädigten die Beweispflicht bezüglich seiner eine Vergütung begründenden Schädigung. Im vorliegenden Falle wird er zu beweisen haben, daß seine Schädigung eine Kriegsschädigung und nicht eine solche aus irgendeiner andern, vom Kriege unbeeinflußten Ursache ist. Läßt nun der Rentenansprecher die Sanierung seiner kranken Mundhöhle durch einen an sich zweifellos unerheblichen Eingriff nicht zu, so verhindert er damit willkürlich die Wahrheitsfindung in der Frage, ob seine Krankheit eine Kriegsschädigung sei oder nicht. Er verhindert gleichzeitig ohne genügenden Grund den Staat daran, alles zur Wiederherstellung seiner Gesundheit Mögliche für ihn zu tun. Damit begibt er sich seiner Ansprüche auf Rente.

Verfahren wir in der vorgeschlagenen Weise, so würden wir dadurch zweifellos nicht nur enorme Summen ersparen, sondern sicher auch aus zahlreichen ewig unzufriedenen Rentenjägern zufriedene, arbeitsfreudige Menschen machen.

Zusammenfassende Uebersichten.

Zur Serumbehandlung der Diphtherie.

Im Gegensatz zu der meist üblichen subkutanen Serumbehandlung der Diphtherie vertritt Seidel (Jena)[1] in einem namentlich bei der augenblicklich herrschenden Epidemie äußerst lesenswerten Aufsatz die Kombination der intravenösen mit der intramuskulären Serumbehandlung.

Bekanntermaßen bleibt das Toxin nur kurze Zeit im Blut, um sich sodann in den Geweben zu verankern, während das

[1]) M. m. W. 1915, Nr. 36.



Antitoxin etwas länger im Blute verweilt.

Nun bedarf nach den Ergebnissen von Morgenroth und Lewy die vollständige Bindung einer Toxinmenge durch die entsprechende Antitoxinmenge längerer Zeit, bis zu 24 Stunden (im Gegensatz zu Ehrlichs Ansicht von der sofortigen Bindung). Sind die eingeführten Antitoxinmengen dagegen sehr groß, betragen sie ein Vielfaches der theoretisch nur nötigen Menge, so geht die Bindung sehr viel schneller. Für eine rationelle Therapie handelt es sich also darum, möglichst alles Toxin auf seinem Wege durch das Blut abzufangen, das heißt, es bedarf dazu eines möglichst schnell erreichten, möglichst hohen Antitoxingehalts des Bluts für die ersten Krankheitstage, während deren ein Toxinstrom das Blut durchfließt. Bei intravenöser Darreichung erreicht der Antitoxingehalt des Bluts seinen Höhepunkt sofort, dann sinkt er in den ersten acht Stunden langsam, weiter recht schnell ab. Bei intramuskulärer Einführung wird schon nach acht Stunden der gleiche Antitoxingehalt erreicht, wie er acht Stunden nach der intravenösen Injektion vorhanden ist, in den nächsten 24—48 Stunden steigt er noch langsam weiter an. Die subcutane Injektion erreicht langsam ihren nicht sehr großen maximalen Antitoxingehalt (ungefähr nach 72 Stunden). Um nun den vorerwähnten Zweck zu erreichen, könnte eine Serie von intravenösen Injektionen im Abstande von zirka acht bis zwölf Stunden gegeben werden. Die Stärke des Antitoxingehalts würde dann eine Wellenlinie von sehr hohem Durchschnittsniveau darstellen.

Sodann aber kann, und das ist technisch das einfachste, zugleich mit einer intravenösen Injektion, sofort eine intramuskuläre der gleichen Menge stattfinden. Die Stärke des Antitoxingehalts würde dann, nach einem sehr steilen Gipfel in allmählich noch steigender beträchtlicher Höhe verlaufen, um nach zirka 48 Stunden langsam abzusinken. Die subcutane Methode kommt nicht in Betracht.

Daß möglichst früh und in möglichst hoher Dosis gespritzt werden soll, versteht sich von selbst. Der Verfasser belegt es nochmal mit den Zahlen einer von ihm beobachteten kleinen Epidemie, deren Fälle übrigens nur intramuskulär gespritzt wurden.

In vielen weiteren Fällen wurde die nötige Gesamtdosis je zur Hälfte intravenös und intramuskulär gegeben, und zwar in die Vena mediana cubita resp. den Quadriceps (die Resorption von den Glutäen aus ist schlechter). Die Erfolge waren hier anscheinend noch besser als bei der rein intramuskulären Methode, was sich besonders in einem sehr schnellen Absinken der Temperatur kundgab (nach weniger als einem Tag gegen ein bis zwei Tagen bei intramuskulärer Injektion).

Ob bei leichten Fällen eine einzelne intravenöse Injektion ohne intramuskuläre ausreicht, scheint zweifelhaft bei der relativ langen Durchströmung des Bluts mit Toxinen.

Wann soll man spritzen? Ueberall, wo die Diagnose wahrscheinlich ist, so schnell wie möglich, ohne erst die mikroskopische Untersuchung (die nur in zirka einem Viertel der kulturell sicheren Fälle ein positives Resultat ergibt) oder gar das Kulturergebnis abzuwarten. Das gilt wenigstens für schwere und, bei der Unberechenbarkeit des Verlaufs, für mittelschwere Fälle. Wer bei leichten Fällen spritzen will, wird nicht viel schaden.

Die viel gefürchteten anaphylaktischen Erscheinungen treten zunächst nur auf, wenn schon eine Injektion des Serums der gleichen Tierart, wie die, von der das zu injizierende Serum stammt, vorangegangen ist. Dabei ist wichtig, daß die ersten sechs bis zehn Tage nach der ersten Injektion nie Anaphylaxie zeigen und das nach Verlauf von zehn bis zwölf Wochen die Gefahr ständig abnimmt. Verschwunden ist sie, wie einzelne Fälle beweisen, auch nach Jahren noch nicht immer.

Man begegnet dieser — sehr geringen — Gefahr durch Injektion des Serums einer andern Tierart oder, wenn solches nicht zur Verfügung steht, dadurch, daß man zwei Stunden vor Injektion der Heilmenge eine Probemenge (0,5—2 ccm) des gleichen Serums subcutan gibt (Antianaphylaxie Besredka).

Bezüglich der Erfolge gibt Verfasser an, daß von den nach der kombinierten intravenös-intramuskulären Methode behandelten Patienten niemand zur Tracheotomie kam. Die Operation pflegt Seidel zu machen, wenn deutliche Cyanose und Einziehungen vorhanden sind. Bezüglich der Technik empfiehlt er die Anlegung eines Fadenzügels rechts und links von der Trachealschnittwunde, um jederzeit (z. B. bei Kanülenwechsel oder beim Herausrutschen der Kanüle durch Hustenstöße oder unvorsichtige Bewegungen) die Trachea ans Licht ziehen und die Kanüle leicht wieder einführen zu können. Als Methode der Operation wählt Verfasser

stets die Tracheotomia inferior wegen der Gefahr für den Cricoidknorpel und der Schwierigkeit des Dekanülements. Für die Bacillenträger verwendet er H_2O_2' zum Gurgeln, außerdem Pinselung mit Löfflerscher Mischung (Menthol 10,0, Solve in Toluol. 36,0, Alkohol absolut 60,0, Liquor ferri sesquichlor 4,0).

Die Patienten wurden erst entlassen, wenn die 44-Stundenkultur dreimal negativ ausgefallen war. Es handelt sich bei den Rekonvaleszenten um geschädigte und daher langsam wachsende Bacillen, und die Fälle sind nicht selten, wo die 20-Stundenplatte ein negatives, die 44-Stundenplatte dagegen ein positives Ergebnis liefert. (Referent, der im letzten Jahr etwa 1000 Fälle zu behandeln Gelegenheit hatte, kann den Ausführungen Seidels nur die größte Verbreitung und strengste Befolgung wünschen und möchte namentlich möglichst frühzeitige und hohe Dosen (4000 bis 10 000 I.-E.) und die intramuskuläre Verabreichung dringend empfehlen, ebenso äußerste Vorsicht mit den Bacillenträgern, wenigstens denen der ärmeren, dicht aufeinander lebenden Bevölkerung). Waetzoldt (Berlin).

Behandlung der congenitalen Syphilis.

Ueber seine vortrefflichen Erfolge in der Therapie der Lues congenita berichtet Erich Müller[1]). Nachdem er schon früher mit der reinen Hg-Kur schöne Erfolge gehabt hatte, gab das Salvarsan erwünschte Gelegenheit zur Abkürzung des Heilverfahrens. Verfasser wandte es übrigens erst spät an, da erst die gute Löslichkeit des Neosalvarsans mit ihren kleinen Flüssigkeitsmengen die Injektion bei Säuglingen erlaubte. Salvarsannatrium wurde noch nicht verwandt.

Die Art der Therapie schloß sich der Entwicklung bei der Behandlung der Erwachsenen an. Die Kuren wurden länger und energischer, um, wenn möglich, schon bei der ersten Kur eine Abtötung aller erreichbaren Spirochäten durchzuführen.

Als Heilmittel wurde bei Kindern unter zwei Jahren Kalomel in Olivenöl und Neosalvarsan, bei älteren Kindern Schmierkur und Neosalvarsan verwendet.

Die sonst häufig verwendeten Sublimatinjektionen wurden wegen geringer Wirksamkeit, die orale Einverleibung (Protojoduret usw.) wegen der schlechten Beeinflussung des Appetits und der Verdauung aufgegeben.

Die Injektion der unlöslichen Quecksilberverbindung empfahl sich auch wegen der langen Nachwirkung, da die Kinder, wie ja bekannt, nicht selten der Behandlung vorzeitig entzogen werden.

Neosalvarsan wurde, neben der intravenösen Injektion auch öfters (besonders natürlich bei jüngeren Kindern) epifascial oder intramuskulär gegeben. Die Erfolge waren auch sehr gute.

Die Kuren bestanden aus zwölf Kalomel und acht Neosalvarsaninjektionen im Zeitraum von 14 Wochen, bei älteren Kindern tritt an die Stelle von je zwei Kalomelspritzen eine einwöchige Schmierkur zu 6 Einreibungen. Doch werden auch hier Kalomelkuren gegeben. Nach einem Vierteljahr folgte die zweite Kur und mit gleichem Abstand etwa nötige weitere Kuren. Die Kuren beginnen stets mit dem Quecksilber; dann wechseln zweiwöchige Perioden für zwei Salvarsaninjektionen mit einwöchigen Quecksilberkuren (ein Turnus Schmieren oder zwei Kalomelspritzen) ab, und den Beschluß machen zwei einwöchige Quecksilberkuren. Die Dosen betragen 0,001 g Kalomel resp. 0,015 g Neosalvarsan auf das Kilo Körpergewicht. Bei Kalomel wird die Dosis nach unten, bei Neosalvarsan nach oben abgerundet (auf ganze Milli- respektive Centigramm). Die erste Salvarsangabe beträgt nur die Hälfte der folgenden, um Idiosynkrasien kennen zu lernen, die übrigens sehr selten zu sein scheinen.

Die Applikationsstellen waren für Kalomel und Salvarsan epifascial die Nates, statt dessen aber auch oft der Quadriceps. Für Salvarsan kommen weiter die Schädelvenen, die Jugularis oder der Sinus longitudinalis, der auch für Blutentnahme sehr bequem ist, in Betracht. Intramuskulär wurde Neosalvarsan nur bei älteren Kindern gegeben. Die Applikation aller Mittel erfolgt mit einer kleinen Rekordspritze (0,5 ccm), die Einteilungen für 0,05 ccm hat. Es müssen dann allerdings für eine genaue Dosierung mehrere Lösungen (Kalomel 3, 4, 5 %ig) bereitgehalten werden. Für Neosalvarsan war nur die 50%ige Lösung, nötig von der 0,1 ccm 0,05 Neosalvarsan enthalten, das heißt, die Dosis für ein Kind von 6½ Pfund.

Für Schmierkuren rechnet man auf 10 kg Körpergewicht 1 g Salbe und nimmt nie mehr als 4 g auf einmal.

Sichere Schädigungen, besonders der Nieren, durch diese doch recht scharfen Kuren konnte Verfasser nicht beobachten;

[1]) Berl. kl. W. 1915, Nr. 40.



sie wurden gut vertragen. Infiltrationen sind allerdings bei älteren Kindern wenigstens nicht selten, sogar leichte Abscesse kommen vor. Sind sie auf Kalomel zurückzuführen, so geht man sofort zur Schmierkur über.

Was die Zahl der Kuren angeht, so wird der Wassermann vor jeder vierteljährlichen Kur und 8—10 Tage danach geprüft. Ist der Wassermann vor der Kur negativ, so werden noch zwei Kuren gemacht; ist er positiv, so werden solange in den oben genannten Abständen Kuren gemacht, bis der Wassermann vor einer fälligen Kur negativ ist, und dann noch die zwei Sicherheitskuren angefügt. Die Kuren können, wenn nur die Kinder nach Salvarsandosen auf 24 Stunden ins Bett kommen, ambulant durchgeführt werden, stören also wenig. Sollte sich übrigens herausstellen, daß sehr häufig vor der zweiten Kur der Wassermann positiv ist, so wäre eine Ausdehnung der ersten Kur (wenigstens für Säuglinge) vielleicht nicht unangebracht.

Ein Vierteljahr nach der Schlußkur wird noch einmal eine kleine provokatorische Salvarsandosis gegeben und am zweiten und neunten Tage danach Wassermann gemacht; ist die Reaktion dann positiv, so muß weiter behandelt werden.

Die Gesamtkur dauert also im besten Falle etwa 1½ Jahre gegen zirka drei Jahre der üblichen Methoden.

Bezüglich des Klinischen ist auf das — seltene — Vorkommen plötzlicher Todesfälle (sowohl nach Hg wie nach Salvarsan) bei jungen, sehr elenden Kindern hinzuweisen.

Solche Fälle beruhen jedenfalls auf sehr starker Toxinüberschwemmung durch Spirochätenzerfall. Man tut gut, die Dosen für solche Kinder geringer als angegeben zu nehmen.

Daß luetische Kinder vor allen Infektionen sorgfältig zu behüten sind, ist ja bekannt, wenn auch oft schwer getan. Wenn auch die geistige Entwicklung der behandelten Kinder besser ist als die der unbehandelten, so sind doch natürlich bestehende Defekte nicht zu beeinflussen, ja in einzelnen Fällen kommt sogar eine Abnahme der geistigen Fähigkeiten unter der Behandlung zum Vorschein. Vielleicht handelt es sich hier um ähnliche Erscheinungen, wie bei den fötalen Lues, das heißt eine massenhafte Spirochätenansiedlung im Gehirn.

Die Organlues wurde durch die großen Kuren wie ja auch durch die alten Hg-Kuren sehr schnell und gut beeinflußt. Im Gegensatze zu anderen Autoren konstatiert Müller eine sehr schwere Beeinflußbarkeit der Keratitis parenchymatosa.

Eigentümlich ist es, daß ältere oder unzureichend behandelte Kinder zu einem Teil gar keine, zu einem andern dagegen unter Umständen sehr schwere geistige Ausfallserscheinungen zeigten, wie ja überhaupt geistig abnorme Kinder nicht ganz selten positiven Wassermann aufweisen.

Die geistig gesunden unbehandelten Lueskinder wiesen dagegen in nicht seltenen Fällen alle möglichen Formen zum Teil monosymptomatischer Lues auf.

Ob es sich hier, wie man bei den bekannten Beispielen von Tabes und Paralyse vermutet hat, um besonders neurotrope respektive nicht neurotrope Spirochätenstämme handelt, ist natürlich nicht zu entscheiden. Vielleicht ist der Zusammenhang ähnlich wie bei exsudativer Diathese — Tuberkulose — Skrophulose, wobei hier vielleicht die Neuropathie mit ihrem Einfluß auf den Verlauf der Krankheiten in Frage käme.

Im allgemeinen kann man sagen, daß ein ruhender Spirochätenherd mindestens so gefährlich ist, wie ein ruhender Tuberkuloseherd. Der Unterschied ist nur, daß wir die Lues heilen können, und zwar mit ziemlicher Sicherheit und in relativ kurzer Zeit. Es ist also Pflicht, jedes Lueskind der Behandlung zuzuführen, die am leichtesten und sichersten im Krankenhause durchzuführen ist. Besonders natürlich da, wo die äußeren Lebensumstände der Kinder ungünstig sind (Ziehkinder und dergleichen).

Waetzoldt (Berlin).

Die Gefahren der Jodtherapie.

Es ist bekannt, daß eines der am häufigsten angewandten Heilmittel, das Jod, eine Anzahl recht unangenehmer Nebenwirkungen haben kann. Allgemein geläufig sind der Jodschnupfen und die Jodakne, mit andern Worten die Symptome des chronischen Jodismus. Kaum weniger wichtig, wenn auch viel weniger bekannt sind jene Erscheinungen, die ein nur vorübergehender Gebrauch selbst kleiner Jodmengen hervorrufen kann, allerdings nur bei Disponierten und die



gemeinhin unter der Bezeichnung Jodbasedow oder Jodthyreosen zusammengefaßt worden. Ueber sie berichtet Oswald in einem längeren, Geschichte und Klinik berücksichtigenden Aufsatz unter Beifügung zahlreicher Krankengeschichten[1]). Schon im Anfange des 19. Jahrhunderts wurden besonders aus Genf Beobachtungen dieser Art bekannt, und Rilliet (Genf) konnte das Krankheitsbild, das meist bei Kropfträgern in vorgeschrittenerem Lebensalter schon nach sehr geringen Joddosen unter Rückgang des Kropfes auftrat, völlig begrenzen und erklärte es als Intoxikation durch Strumazerfall. Die im Anfang der 90er Jahre des 19. Jahrhunderts aufkommende Medikation mit Schilddrüsenpräparaten machte das in Vergessenheit geratene Krankheitsbild wieder bekannter. Es wurden in den folgenden Jahren zahlreiche Fälle beschrieben. Es fand sich, daß auch kropffreie Personen diese Jodüberempfindlichkeit aufweisen konnten, und 1910 erklärte Krehl, der in der Pfälzer Kropfgegend zahlreiche solche Fälle sah, es als die Reaktion einer funktionell besonders gearteten Schilddrüse auf das Jod. Ein Anhaltspunkt für die vorherige Erkennung solcher Leute war nicht zu geben und es blieb nur äußerste Vorsicht mit Jod bei Kropfigen und Leuten aus Kropfgegenden überhaupt angezeigt. Doch zeigte sich, daß auch bei Leuten aus kropffreier Gegend — oft neben echtem Jodismus — dergleichen Erscheinungen auftraten, die besonders bei Arteriosklerotikern sich in Abmagerung, Kraftlosigkeit, Mattigkeit und Schlaflosigkeit äußern konnten. Mitunter kam es hierbei zu Schwellung der Schilddrüse. Vielleicht sind die bei Lues II auftretenden Schilddrüsenschwellungen auch so zu erklären.

Was die klinischen Erscheinungen angeht, so zeigen alle Fälle eine bemerkenswerte Gleichheit.

Die Symptome bestehen in Nervosität, Aufregung, Schlaflosigkeit, motorischer Unruhe, gemütlicher Depression; ferner in Tachykardie mit Herzklopfen, das auch objektiv als verstärkter Herzstoß nachweisbar ist und kardialer Dyspnoe sowie Kopfschmerzen. Ferner findet sich Schwitzen, Bulimie oder Anorexie, beide mit starker Abmagerung, schwerem Kräfteverfall und Schwäche. Nicht selten sind Polydipsie, Schwindel, Obstipation oder — seltener — Diarrhöen.

[1]) Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 117, H. 6.

Einzelne Autoren beobachteten auch die typischen Augensymptome des echten Basedow. Die Patienten sind meist älter als 35 bis 40 Jahre. Sehr selten findet sich der Zustand und dann besonders schwer auch im jüngeren Alter, in dem sonst auch bei Personen, die später Symptome der Jodthyreosen zeigten, das Jod unschädlich zu sein schien. Vor der Pubertät trat das Syndrom nie auf.

Die Dosen, nach denen das Krankheitsbild auftrat, waren sehr verschieden. Festzuhalten ist, daß es nach jeder Art der Medikation mit Jod, sei sie äußerlich oder innerlich, verwende sie organische oder anorganische Präparate, auftreten kann. Auch der Aufenthalt in der bekanntlich jodreichen Seeluft soll den Symptomenkomplex auslösen können. Im allgemeinen wird die zur Auslösung nötige Menge zwischen 1 gr und 50 gr reinen Jods (die Zahlen für die Jodverbindungen lassen infolge ihres verschiedenen Jodgehalts natürlich keinen Vergleich zu) liegen: Doch haben angeblich schon Mengen von wenig mehr als 1 mg im ganzen ja sogar einmaliger Jodanstrich, wie z. B. das gegen Anginen beliebte, wenn auch ziemlich wirkungslose Pinseln mit Jodtinktur die Krankheit ausgelöst. In andern Fällen, besonders solchen aus kropffreien Gegenden, bedurfte es Mengen, die bis zu 100 g reines Jod heranreichen. Zwischen der Höhe der Joddosis und der „Inkubation" sowie der Dauer und Intensität der Erkrankung besteht kein Verhältnis. Die Inkubation schwankt zwischen Tagen und Monaten nach Aufhören der Jodzufuhr.

Die Dauer schwankt stark, beträgt aber kaum weniger als ein halbes Jahr und kann namentlich in einzelnen Symptomen (Nervosität, Herzklopfen, Schwindel, Obstipation) sich über ein bis drei und mehr Jahre erstrecken.

Die Prognose ist schlecht nur bei Personen über 70 Jahren oder geschädigtem Herzen, sonst meist gut, auch quoad sanationem, wenn auch leichte Nervosität meist bleibt. Eine Abkürzung ist durch Kropfoperation zu erreichen, bei der aber der „Basedowtod" drohen kann.

Für die Erklärung des Krankheitsbildes ist zunächst die Aehnlichkeit mit dem Hyperthyreoidismus, wie ihn der alimentäre Hyperthyreoidismus in der Zeit der allgemeinen Schilddrüsenbehandlung zeigte, von Wichtigkeit.

Es mußte also unter Jodeinfluß eine Ueberschwemmung des Bluts mit Schild-



drüsensekret stattfinden. Jod wirkt also hier als Resorbens. Natürlich kommen nur Kröpfe in Betracht, die Sekret in genügender Menge enthalten (Struma colloides, parenchymatosa usw.).

Anderseits ist bekannt, daß Jodzufuhren zur Anreicherung der Schilddrüse mit Jod führt, unter Bildung sehr jodreicher Thyreoglobuline, das, im Gegensatz zu jodfreiem Thyreoglobulin, sehr wirksam ist. Vielleicht kommt dieser Umstand zur Erhöhung der Jodwirkung in Frage, denn auslösen kann er ihn wohl nicht, da jede schnelle Entleerung des Sekrets (unter Röntgenwirkung z. B.) gleiche Symptome auslöst; allerdings ist dann meist die Dauer des Zustandes kürzer. Daß es sich auch hier um schnelle Ausschwemmung von Sekret handelt, wird durch den Jodbefund im Urin bewiesen.

Die Frage, warum nicht alle Menschen, ja nicht einmal alle Kropfigen und selbst nicht alle die, deren Kropf auf Jod zurückgeht, Hyperthyreoidismus nach Jod bekommen, ist nicht ganz sicher zu beantworten. Eine Parallele findet die Erscheinung darin, daß durchaus nicht bei jedem Menschen selbst excessive Schilddrüsenzufuhr alimentären Hyperthyreoidismus auslösen kann (besonders von Kindern wurden unglaubliche Mengen selbst ohne Rückgang des Gewichts vertragen). Ferner kann auch ein rascher Schwund von Strumen auf Jodzufuhr oder nach Röntgen ohne unliebsame Symptome verlaufen.

Dem stehen nun gegenüber die schweren Hyperthyreoidismen sehr schnell nach ganz geringer Zufuhr von Jod oder Schilddrüse. Es muß also eine Disposition vorhanden sein.

Schon die älteren, besonders Genfer Aerzte nahmen ein Tempérament nervoso-lymphatique als Vorbedingung an.

Und überall finden sich in den Anamnesen, daß Ueberarbeitung, Störungen des vegetativen Nervensystems, besonders des Sympathicus, Neuropathie, auch sogenannte allgemeine Nervosität oft von Jugend auf bestanden. Außerdem finden sich viele Stoffwechselkrankheiten und demgemäß sehr häufig familiäres Auftreten.

Uebrigens gibt es wieder Hyperthyreoidismen, die für Jod in diesem Sinn unempfindlich sind.

Nun konnte Verfasser nachweisen, daß das Jodthyreoglobulin außerordentlich stark den Nerventonus erhöht und zwar besonders den des vegetativen Nervensystems. Seine Erregbarkeit wurde stark gesteigert, z. B. wirkten Adrenalin, Faradisierung usw. viel stärker und nachhaltiger.

Außerdem kommt es zu einer erhöhten Reizbarkeit (das heißt Herabsetzung der Reizschnelle) für das cerebrospinale Nervensystem und zur Erhöhung des Stoffwechselumsatzes.

Bei Menschen, deren Nervensystem an sich geschwächt ist, kann nun auf Grund des Zusammentreffens dieser Erregbarkeitssteigerung und der gegebenen Uebererregbarkeit der Hyperthyreoidismus als eine Intoxreaktionsneurose entstehen. Alle Symptome erklären sich durch eine Uebererregbarkeit des cerebrospinalen Systems (Schlaflosigkeit, Nervosität, Depression, Aufregung), des Sympathicus (kardiovaskuläre Vorgänge, Polyurie, Glykosurie, Steigerung des Stoffwechsels, Bulimie), des automonen Nervensystems (vasomotorische Erscheinungen, Erbrechen, Schwitzen, Herzklopfen, vielleicht auch Kopfschmerzen).

Wenn man nun als Basedow die ganze Reihe von der bloßen Tachykardie ohne Andeutung von Kropf oder von Kropf mit psychischer Depression bis zu schwerem typischen Basedow bezeichnet, so wird man nicht anstehen, diesen Jodhyperthyreoidismus als — wenn man will — experimentellen Basedow zu bezeichnen. Gewiß gibt es alle Zwischenstufen, die die obigen „äußersten" Basedowfälle verbinden, aber die gibt es zwischen leichter Zuckerausscheidung und schwerstem Diabetes auch, und trotzdem trennen wir sie, neigen sogar dazu, den Diabetes in viele Krankheiten mit dem gemeinsamen Symptom der Glykosurie aufzulösen.

Eine Abgrenzung zwischen Hyperthyreoidismus und Basedow ist vorläufig noch weniger als in der Glykosuriegruppe möglich. Krehl schlug darum vor, sie als Thyreosen zu bezeichnen (analog den Nephrosen und Nephropathien Aschoffs und Müllers).

Für die Erkennung der Personen nun, die jodüberempfindlich sind, wird man in erster Linie auf Kröpfe, seien sie auch noch so klein, ferner auf Herkunft aus Kropfgegenden zu achten haben, doch schützt wie gesagt das Nichtvorhandensein dieser beiden Eigenschaften nicht vor der Thyreose.

Des weiteren sind Leute gefährdet, deren Visceralnerven sehr leicht ansprechen (Hemihydrotiker, nervös Obstipierte und ihr Gegenteil usw.).

Ferner geistig überanstrengte und sol-



che, die selber oder in ihrer Verwandtschaft Stoffwechselkrankheiten, Basedow, Psychosen, Neurasthenie haben.

Demnach muß der Jodhyperthyreoidismus viel häufiger sein, als er diagnostiziert wird, und dem ist auch so, wenn auch außerhalb von Kropfgegenden die Erscheinungen, da sie ja meist nicht sehr stark sind, meist mißdeutet werden.

Die Behandlung mit Jod in Kropfgegenden ist natürlich am gefährlichsten.

Man wird daher gut tun, die üblichen Dosen künftig herabzusetzen (Referent hörte oft, wie Krehl in Heidelberg (Kropfgegend) auf das eindringlichste vor jeder Unvorsichtigkeit in dieser Richtung warnte). Oswald empfiehlt für Kropfbehandlung natr. jodat. 0,2:200, täglich 15 ccm, nach Verbrauch der 200 ccm 14 Tage Pause, dann wieder 200 ccm.

Nie darf also Jod gegen Kropf wahllos chronisch gegeben werden und auch gegen andere Krankheiten ist Jod, in Kropfgegenden wenigstens, sicher mit äußerster Vorsicht zu geben.

Die Therapie ist symptomatisch, wenn einmal die Schädigung da ist, doch hat sich Baldrian gelegentlich bewährt, desgleichen der Aufenthalt im Gebirge und natürlich calorisch reichlichste Ernährung.

Das allgemeine Interesse der Erkrankung besteht neben dem Praktischen vorwiegend in dem Hinweis auf die seltsame Konstitutionsveränderung mit dem Alter, die es jungen Leuten erlaubt, ihre Kröpfe mit Jod zu beseitigen, die älteren aber mit Hyperthyreoidismus dafür straft, ferner im Aufzeigen des engen Zusammenhangs zwischen Stoffwechsel und Nervensystem. Waetzoldt (Berlin).

Referate.

Ueber die Vorbeugung von **Fleckfieberübertragungen** auf Aerzte und Pfleger schreibt Professor Wasielewski: Manche erfahrenen Flecktyphusärzte verschmähen jeden Schutz. Das beweist nichts gegen die Bedeutung der Läuse als Ueberträger. Persönliche Eigenschaften und Zufälligkeiten können da mitspielen, deren wissenschaftliche Bewertung zurzeit noch nicht möglich ist. Es genügt offenbar nicht, sich durch sorgsame Körperpflege vor der Ansiedlung von Läusen, vor allem vor einem vereinzelten infizierenden Stiche zu schützen.

Folgende Gesichtspunkte aus der Lebensweise der Kleiderlaus sind maßgebend für die Art des Schutzes vor Uebertragung des Flecktyphus: Am lebhaftesten erfolgen die Wanderungen der Kleiderlaus bei einer Temperatur von 30—35° C. Auf jeder rauhen Unterlage sind sie, kleinste Fasern als Stütze benutzend, gewandte Kletterer auch auf senkrechter Fläche. Bei warmer Zimmertemperatur sind ihre Bewegungen träge, werden aber auf geeigneter Unterlage keineswegs eingestellt.

Auf glattem Papier, Leder, Gummi, Glas, Metall fehlt ihren Krallenfüßen schon bei geringem Neigungswinkel jede Bewegungsmöglichkeit. Auf wagerechter glatter Fläche schon schieben sie sich ungeschickt hin und her.

Daraus ergibt sich als gegen Verlausung ziemlich sicheren Schutz gewährende Kleidung: glatte lederne oder Gummischaftstiefel, die bis zum Knie reichen. Ein bis zur Mitte der Wade reichender vorn und hinten geschlossener sackförmiger Mantel aus glattem Gummistoff, dessen Aermel in bequeme Gummihandschuhe sich glatt hineinstecken lassen (das Zubinden der Aermel und Beinkleider ist zwecklos, es müßte denn ein an Stauung grenzendes Abschnüren erfolgen, was natürlich undurchführbar ist).

Auch Abkühlung des Raumes ist ein wichtiger Faktor gegen die Uebertragung, denn sie bedeutet Herabsetzung der Wanderungslust der Läuse, die sich „unter Bettdecke und Kleider des Wirtes zurückziehen und auf weitere Ausflüge verzichten". J. v. Roznowski (Berlin).
(M. m. W. Feldärztl. Blg., Nr. 18.)

Vorsicht bei der Sauerstoffbehandlung der **Gasphlegmone** empfiehlt Dr. E. Borchers. Die nach der Friedenspraxis hohe Mortalität der Gasphlegmone hat dazu geführt, nach Mitteln und Wegen zu suchen, durch die die ungünstige Prognose dieser Erkrankung herabgedrückt werden kann. Unter diese therapeutische Maßnahmen ist die subcutane Sauerstoffinjektion zu rechnen. Leider zeigte sich jedoch, daß dieser Eingriff nichts weniger als harmlos ist, indem zusammen mit dem Falle des Verfassers im ganzen fünf Kranke einer Embolie erlagen. Borchers hat sich daher zur Aufgabe gemacht, danach zu forschen, ob nicht allein durch chirurgische Maßnahmen ausreichende Erfolge zu erzielen seien. Hierbei fand er, daß im Gegensatz



zu der Friedenserfahrung die Gasphlegmone des Kriegs lange nicht die Malignität aufweist. Es genügt, in der Mehrzahl der Fälle durch weitgehende chirurgische Eingriffe vorzugehen. Der Erfolg des operativen Verfahrens ist daher als zuverlässiger zu betrachten als die — abgesehen von den Gefahren — auch in ihrer Wirksamkeit sehr bestrittene Sauerstofftherapie. Dr. Edg. Hayward.

(M. m. W. 1915, Nr. 39, S. 1338.)

Payr berichtet in einer durch große persönliche Erfahrungen und Beobachtungen diktierten Arbeit über: **Gelenkverletzungen, Gelenkeiterungen und ihre Behandlung.** Den Ausführungen werden zunächst normal-anatomische Gesichtspunkte zugrunde gelegt. Danach folgt die Erörterung des pathologischen Befundes für jedes einzelne Gelenk nebst Untersuchungen über die Ausbreitungsmöglichkeiten einer Gelenkeiterung in die Umgebung. Nur derjenige, welcher die Verhältnisse in jedem einzelnen Falle wieder neu studiert, wird von den geeigneten therapeutischen Maßnahmen Gebrauch machen können. Die Ergebnisse werden von dem Verfasser in folgenden Sätzen zusammengefaßt:

1. Es ist zwischen der gutartigen, exsudatreichen Oberflächeneiterung der Gelenke (Empyem) und der bösartigen Kapselphlegmone (Phlegmone der gesamten Gelenkweichteile, Tiefeneiterung, Panarthritis) zu scheiden; bei letzterer bedingen Nekrosen und Abscesse in und unter der Synovialmembran Kapselperforationen, die zu paraartikulären Phlegmonen und Abscessen führen. Die große Mehrzahl der Kapselphlegmonen entsteht nicht primär, sondern sekundär aus Empyemen; dies zu verhüten, ist die wichtigste Aufgabe der Behandlung. Dem Gelenke nahegelegene Sehnenscheiden und Schleimbeutel sind anatomisch begünstigte Eiterdurchbruchstellen. Solche Abscesse können sich entlang den Sehnenscheiden und in lockerem intermuskulären Bindegewebe auf weite Entfernung vom vereiterten Gelenk ausbreiten.

2. Viele Gelenkinfekte entstehen durch kleine, vorerst nicht beobachtete Kapseldurchbohrungen durch Geschoßsplitter; der in der Umgebung sich bildende „Fremdkörperabsceß“ infiziert oft erst nach Tagen glatten Verlaufs das Gelenk. Dieser „Infektionsherd“ kann auch nach genügender Incision und Drainage des Gelenks zu wiederholten Reinfektionen und schwerster Kapselphlegmone führen; er ist daher unter allen Umständen und spätestens bei nachgewiesener Infektion des Gelenks zu beseitigen. Geschoßsplitter in den Gelenkkörpern (Kapsel) stellen gleichfalls heimtückische Infektionsherde dar. Dasselbe gilt von vereiterten Schußfrakturen in der Nähe der Gelenke (Fissuren).

3. Die Behandlung der Gelenkeiterungen hat neben der Beseitigung des Infektionsherds die Entleerung des Exsudats, sowie dessen Ableitung für eine gewisse Zeit zu besorgen. Bei Empyem (Synovitis purulenta) genügt zuweilen bloße Incision (klein), in schweren Fällen kurzdauernde Drainage (Glasrohr). Der Kapselhohlraum soll nach Entleerung des Eiters mit einer (eventuell) antiseptischen Flüssigkeit, z. B. Phenolcampher gefüllt werden, um den Kapselschlauch zu baldiger Entfaltung zu bringen (Adhäsionsverhütung).

Durch Fibrinverklebung und Synovialfaltenschwellung entstehen auch bei eröffneten Gelenken lokale Exsudatdrucksteigerungen mit der Gefahr der Umwandlung der Oberflächen- in eine Gewebseiterung. Dagegen nützt am besten Kapselfüllung und rascher Abschluß der Gelenkhöhle.

Scharniergelenke zeigen die Besonderheiten ungleichmäßiger Anteilnahme des Streck- oder Beugeseitenkapselanteils, indem Gelenkkörper und Synovialschwellung eine temporäre Scheidewand gegen den Entzündungsprozeß darstellen. Eröffnung und Drainage soll daher stets den verletzten und primär infizierten Kapselraum treffen!

4. Verlangen schwere Infektion und anhaltende Eiterung längere Drainage, so empfiehlt es sich, sie im Sinne besten Sekretabflusses nach „hinten“ anzulegen (Schulter, Knie, Hüfte). Genügt bei schwerer Kapselphlegmone auch dieses nicht, so ist das Gelenk breit, eventuell mit temporärer Durchtrennung wichtiger Bänder und Sehnen, aufzuklappen (Knorpelschutz). Chronisch gewordene Vereiterungen speziell von Kugelgelenken erheischen häufig die Spätresektion, für die „primäre“ ist selten Veranlassung gegeben. In der Nachbehandlung aller Gelenkeiterungen leistet die permanente Extension zumeist Gutes.

5. Fast alle großen Gelenke haben ihre topographisch-anatomisch bedingten Kapselperforationen und Ausbreitungswege für paraartikuläre und Ferneiterungen; ihre Kenntnis erleichtert die zielbewußte

55



Behandlung und verhütet oft schwere, nicht mehr zu behebende Komplikationen.

6. Das Endziel der Behandlung jeder Gelenkeiterung, abgesehen von den Fällen schwerster Zertrümmerung und primärer Verjauchung (eventuell mit Gasphlegmone), muß ein bewegliches Gelenk sein! Es läßt sich auch in schweren Fällen noch erreichen. Die Besorgnis vor üblen Folgen frühzeitiger Bewegungsaufnahme (besonders beim Empyem) ist vielfach übertrieben; deshalb setzt die so wichtige funktionelle Nachbehandlung meist zu spät ein. Dr. Edg. Hayward.

v. Aberle lieferte einen interessanten Beitrag über **künstliche Gliedmaßen** für Verwundete. Verfasser hat Versuche gemacht, den Prothesen für die untere Extremität den Fuß nach v. Bayers Vorgang gelenklos anzufügen und das Gelenk durch keilförmige Ausschnitte aus dem Vorderfuße zu ersetzen. Die Ergebnisse haben seinen Erwartungen nicht entsprochen. Das Treppensteigen war unsicher, außerdem verschwand das im Anfang vorhandene Gefühl der größeren Sicherheit später vollständig. Eingehend beschäftigt er sich mit der von Mr. Carnes aus Cansas City auf den Markt gebrachten sehr komplizierten Armprothesen. Abgesehen von dem unerhörten Preis (1400 M das Stück), sind sie derart kompliziert, daß sie für unsere Kriegsverletzten schon wegen ihrer schwierigen Handhabung und der zweifellos häufigen und kostspieligen Reparaturen gar nicht in Frage kommen können. Die aus dem Katalog des Mr. Carnes übernommenen Abbildungen sind ein typischer Beweis für die Geschicklichkeit amerikanischer Geschäftsreklame. Georg Müller.

(Zschr. f. orthop. Chir. XXXV. Bd., 3. Heft.)

Die Behandlung der **Kieferverletzungen** im Kriege schildert Stein (Königsberg): Die kriegszahnärztliche Tätigkeit wird künftig als ein Hauptunterrichtsfach der Zahnheilkunde gelten müssen. Auf dem Gebiete der chirurgischen Kieferprothese sind jetzt reiche Erfahrungen gesammelt, die es ermöglichen, mit der Behandlung Kieferverletzter sofort tatkräftig einzusetzen und den früher oft langen Qualen unterworfenen Verwundeten sichere und schnelle Hilfe zu bringen. Gerade bei Kieferbrüchen ist ein Heilschema kaum aufstellbar, sie sind mit andern Knochenbrüchen nicht zu vergleichen. Es ist ja von einschneidender Bedeutung, ob nach Verheilung der Kieferknochen die Funktion der Kiefer aufgehoben ist oder nicht. Jeder Fall bekommt seinen besondern Charakter durch das Verhalten der Zahnreihen gebrochener Kiefer zueinander, die Dislokation der Bruchstücke, Beteiligung der Zunge, der Kiefergelenke usw. Zahnärztliche Hilfe kann nicht früh genug nach der Verletzung einsetzen.

Als wichtiges Merkmal gilt: Selbst die kleinsten Knochensplitter, die noch irgendwie mit dem Periost zusammenhängen, sollen nicht entfernt werden: die Regenerationsfähigkeit der Kieferknochen ist erstaunlich. Sobald als möglich setzt Richtigstellung und Fixierung der Knochenfragmente ein. Peinlichste Desinfektion und Säuberung der Mundhöhle ist dauerndes Erfordernis während der ganzen Behandlung. Die Entstellung des Gesichts ist meist schon nach Reposition der Knochenfragmente behoben. Notschienen im Felde aus starkem Draht und Drahtligaturen sind guter Behelf bis zur definitiven Schienung in den Heimatslazaretten. (Eine Reihe von Abbildungen erläutern die verschiedenen Schienungsarten besser als durch Worte möglich ist.) v. Roznowski (Berlin).

(D. m. W. Nr. 41.)

Ueber **Marscherkrankungen im Felde** berichtet A. Schanz: Verfasser führt alle Fußbeschwerden, hallux valg, Fasciitis, Tendinitis, Senkfuß, Hühneraugen, Ballen usw. auf Störung des Belastungsgleichgewichts zurück, verstärkt durch einen harten Boden, auf dem größere Märsche zurückgelegt werden müssen. Er verlangt für die Soldaten nicht zu große, eventuell durch zwei Paar Strümpfe oder Stroheinlagen sitzend gemachte Stiefel aus festem Leder mit guter Absatzkappe und scharfer Fußsohlenbenagelung, beim Auftreten von Beschwerden sofortige Anwendung einer Einlage aus Durana, welche die Fußspannung unterstützen soll. Bei Vorderfußschmerzen empfiehlt er den schon längst rühmlich bekannten Heftpflasterverband, der von der Mitte des Fußrückens beginnend unter Spannung über Kleinzehenballen und Fußsohle zum Großzehenballen verläuft und auf dem Fußrücken wieder endet, wodurch die Vorderfußhaltung erhöht und die Zehen gespreizt werden. Georg Müller.

(Zschr. f. orthop. Chir. XXXV. Bd., 3. Heft.)

Hochhausen in Köln macht in einer auch epidemiologisch wichtigen Arbeit auf die abortiven Formen der **Meningitis cerebrospinalis** aufmerksam. Er hat, wie wohl auch Andere, Soldaten beobachtet,

bei denen klinisch nur die Symptome einer Meningitis serosa bestanden. In dem klaren Lumbalpunktat ließen sich keinerlei Mikroorganismen nachweisen. Man darf die Diagnose Meningitis nicht etwa deshalb ausschließen, weil im Punktat sich nicht die charakteristischen Kokken finden lassen. Neuerdings hat Staehelin darauf aufmerksam gemacht, daß sowohl im Nasen-Rachenabstriche wie auch in der Lumbalflüssigkeit die Kokken vollkommen fehlen können. Jedenfalls muß man in solchen Fällen sowohl das Lumbalpunktat wie auch den Nasen-Rachenraum auf Menningokokken untersuchen, soll aber lieber beim negativen Befunde der Kultur eine Meningitis epidemica diagnostizieren, wenn der betreffende Patient aus einer Umgebung stammt, in der Genickstarre vorgekommen ist.

Dünner.

(D. m. W. Nr. 40.)

Ueber außerordentlich gute Erfolge mit der Optochinbehandlung der **Pneumonie** können E. Loewe (Breslau) und F. Meyer (Berlin) berichten. Die Erfolge sind deshalb besonders wichtig, weil es sich meist um Kriegsteilnehmer nach großen Marschleistungen handelt, unter denen Störungen des Kreislaufs — über dergleichen wurde oft an dieser Stelle berichtet — sehr häufig sind. Der Bericht bezieht sich auf 43 größtenteils als schwer zu bezeichnende Fälle, von denen nur zwei starben (ein Empyem, eine Masernpneumonie). Das Optochin wurde in Dosen von vier bis achtmal täglich 0,25 g gegeben, und zwar in Pillen. Wie fast alle Untersucher, sahen auch die Verfasser meist lytische Entfieberung. Die Fieberdauer war bei den schon am ersten bis dritten Tage behandelten Fällen im Durchschnitte gut zwei Tage kürzer als bei den später behandelten. Die Fieberdauer im Durchschnitt aller behandelten Fälle schien gegen die der nicht behandelten nicht wesentlich verringert, was vielleicht auf die Schwere fast aller Fälle zurückzuführen ist. In der Erzielung der lytischen Entfieberung erblicken die Verfasser, besonders bei schon geschädigtem Herzen, jedenfalls einen Vorteil des Mittels. Das Allgemeinbefinden wurde stets schnell gut; ein Einfluß auf den Prozeß in den Lungen fehlte, wie auch andere Autoren konstatieren konnten. Nebenwirkungen wurden — abgesehen von Erbrechen und Ohrensausen — nicht beobachtet; im Gegenteil wurden nervöse Erscheinungen schnell und gut beeinflußt. Die übliche Therapie der Kreislaufstörung wird selbstverständlich nicht überflüssig.

Außerordentlich interessant ist, daß zwei Pneumokokkenmeningitiden geheilt werden konnten und zwar mit sehr geringen Gesamtdosen (zum Teil wohl intraspinal in Liquor gelöst gegeben, wobei allerdings Schwindel und Kopfschmerz sich einstellte).

Die Verfasser haben, wenn sie auch für möglichst frühzeitige Behandlung eintreten, doch noch von recht späten Gaben schöne Erfolge gesehen (z. B. bei postpneumonischen Exsudaten). Den Wert des Mittels sehen sie in dem günstigen Allgemeineinfluß und dem Sinken der Mortalität, nicht in der Beeinflussung einzelner Symptome. Interessant ist die Anregung zur Kombination der Optochinbehandlung mit der Pneumokokkenserumbehandlung zwecks Verminderung der Optochindosen. Waetzoldt (Berlin).

(B. kl. W. 1915, Nr. 39.)

Ueber seine Erfahrungen bei **Ruhr** und deren Behandlung im Felde macht C. Hirsch (Göttingen), der jetzt während des Kriegs als beratender innerer Mediziner im Felde ist, Mitteilungen. Er steht auf dem Standpunkte, daß die Ruhrerkrankung keine einheitliche Ursache habe und daß diejenigen Fälle, bei denen Bacillen im Stuhle gefunden werden, nur einen Kontingent der Erkrankungen darstellen. Man muß diejenigen Kolitiden, bei denen der Bacillennachweis nicht gelingt, unter Umständen doch als bacillär ansehen. Anderseits ist es nach Hirsch nicht ausgeschlossen, daß auch Paratyphusbacillen ruhrähnliche Krankheitsbilder hervorrufen können. Er hat sie wiederholt als Ruhrerreger feststellen können. Sicherlich gibt es außer den genannten Bacillen noch andere Mikroorganismen, die gleichfalls als Dysenterieerreger in Frage kommen. So ist es bekannt, daß durch unzweckmäßige Ernährung, verdorbene Nahrungsmittel, unreifes Obst derartige Erkrankungen ausgelöst werden können. Schließlich ist es denkbar, daß durch gewisse Konservierungsmittel (Borsäure, Salpeter) bei Konservenernährung schwere Darmschädigungen entstehen. Auch die „chemische" Ruhr im Anschluß an Quecksilbervergiftungen erwähnt Hirsch in diesem Zusammenhange. So kommt er insgesamt zu dem Resultat, daß die Ruhr einen Symptomenkomplex mit verschiedenen Erregern beziehungsweise Ursachen darstellt. Für die Prophylaxe



ergibt sich, daß man für einwandfreies beziehungsweise abgekochtes Wasser sorgen muß, ebenso kein rohes Obst und keine rohe Milch gestatten darf; alle Konserven und Wurstwaren sind sorgfältig zu prüfen und jede einseitige, besonders fette Ernährung ist zu vermeiden. Auch die leichten Verdauungsstörungen verdienen sorgfältige Beobachtung und Behandlung. Er empfiehlt die Verabreichung von Salzsäure und Bittermitteln, Regelung des Stuhles bei bestehender Obstipation. Er empfiehlt auch den von Wernicke gemachten Vorschlag, Milchsäure enthaltende Nahrung zuzuführen (Yoghurt, Quark). Es soll für genaue Latrinenüberwachung, Gelegenheit zur Desinfektion der Hände nach jeder Defäkation und Bekämpfung der Fliegenplage gesorgt werden. Er hält es für gerechtfertigt, durch prophylaktische Anwendung des polyvalenten Dysenterieheilserums eine Immunität, die freilich nur kurze Zeit andauert, zu erstreben. Bei jedem akuten Ruhranfalle gibt Hirsch zunächst Ricinusöl, auch dann, wenn der Fall erst am dritten oder fünften Tage zur Behandlung kommt. Er glaubt auf diese Weise viele Anfälle direkt kupieren zu können. Kalomel soll man nicht geben, oder höchstens nur dann, wenn durch Ricinusöl einige Tage lang eine gründliche Entleerung erzielt worden ist. Was die Diät anbelangt, so ist Hirsch prinzipiell Anhänger der alten Ernährungsmethode, macht aber die Konzession, daß in den Fällen, in denen die Ruhr mit starken Gärungsvorgängen kombiniert ist, gewisse Modifikationen der Diät erlaubt sind. In den ersten beiden Tagen verabreicht er nur Tee, Rotwein und Schleimsuppen und dann bis zum Fäkulentwerden flüssige Kost, wie Schleimsuppen, Mehlsuppen, Kakao mit Saccharin gesüßt, gekochten Rotwein, Tee mit Rum. Dagegen ist Milch, Fleischbrühe, Fleischextrakt und auch Ei streng zu meiden. Wenn die Stühle fäkulent werden, versucht man die Darreichung von Breien und eingeweichtem Zwieback. Nach seiner Ansicht soll man möglichst bald mit der Zufuhr von Salzen beginnen. Auch die von Göppert empfohlene Molke, zunächst mit gleichen Teilen Haferschleim vermischt, kommt im Anschluß an die initiale Hungerperiode in Frage. Später soll man nach Göppert Buttermilch in zwei- bis dreistündlichen mäßigen Gaben erlauben (auf einen Liter Buttermilch fügt man zweckmäßig anderthalb Eßlöffel Mehl oder sogenannten Nährzucker hinzu). Die ersten Fettzulagen gibt man in Form von brauner, sorgfältig in Kartoffelbrei verrührter Butter. Diese letztere Nahrungsmethode kommt besonders für sehr heruntergekommene Patienten in Frage. Was die Darreichung von Adstringentien betrifft, so bevorzugt Hirsch Tannalbin 2—3 g pro Tag. Er gibt es aber erst nach Abklingen des akuten Stadiums. Auch mit Bismut subnitricum oder subgalicum (viermal 0,5 g pro Tag) hat er gute Erfahrungen gemacht. Er verabreicht auch besonders gern Dekokte von Colombo oder Ratanhia, 10:150, alle zwei Stunden ein Eßlöffel. Er empfiehlt das alte Biermersche Rezept: Decoct. Ratanhive (50,0) 450,0. Extr. Campechiani 8,0. Sir. Cinammon ad 500,0. Sechsmal täglich 25 g.

Spülungen des Darmes mit adstringierenden Lösungen nach vorangegangenen Reinigungsklistieren, angewandt mit 0,5%igen Tanninlösungen, zweimal täglich 2 l, werden nicht immer gut vertragen. Statt dessen kann man nach dem Vorschlage von Langstein Spülungen mit 1‰igen Argentum nitricum-Lösungen oder schwachen Lösungen mit essigsaurer Tonerde, die auf die Tenesmen lindernd wirken, machen. Hirsch lobt auch Spülungen von 1 l warmer Kochsalzlösung mit einem gehäuften Eßlöffel Carbo animalis. Es hängt von dem Zustande des Patienten ab, wie oft man diese Spülungen machen kann. Von der Darreichung von Bolus alba und Tierblutkohle per os hat Hirsch keine besonderen Erfolge gesehen. Diese Mittel absorbieren naturgemäß auch die Verdauungsfermente und beeinflussen den Appetit. Zur Hebung des letzteren gibt er bei allen Ruhrkranken Bittermittel und auch Salzsäuretropfen. Besondern Erfolg von Ipecacuanha, Adrenalin hat er nicht gesehen. Gegen starke Tenesmen geht man am besten mit Belladonna, Opium und Morphium vor. Bei den oft unzähligen Stühlen wirken kleine Opiumdosen, drei- bis viermal täglich 8—10 Tropfen, sehr günstig. Sehr wichtig ist die sorgfältige Reinigung und Einfettung der leicht wund werdenden Aftergegend. Zu empfehlen ist die Einlegung von Anusolzäpfchen. Bei schwer toxischen wasserverarmten Kranken wirken oft ausgezeichnet täglich zweimal angewandte subcutane Infusionen von ³⁄₄—1 l physiologischer Kochsalzlösung. Sie wirken durch Auswaschung des Organismus entgiftend und helfen zugleich gegen die

Wasser- und Salzverarmung. Hirsch rät zur weiteren Anwendung der Serumbehandlung, insbesondere im Beginne der Erkrankung. Sie soll neben den übrigen Methoden angewandt werden, und zwar gibt er ein- bis zweimalige große Dosen (80—100 ccm) des Serums. Er hat den Eindruck gewonnen, auf diese Weise vielfach Besserungen erzielt zu haben.

(D. m. W. 1915, Nr. 40.) Dünner.

Zur Klinik der multiplen **Sklerose** gibt H. Oppenheim einen wertvollen Beitrag. Oppenheim unterscheidet eine akute, subakute und chronische Form dieses den ärztlichen Praktiker besonders interessierenden Rückenmarkleidens. Am häufigsten ist ein schubweiser Verlauf, derart, daß Exacerbationen mit Remissionen wechseln.

Die akute Verlaufform kann sich weitgehend dem Bilde des Hirntumors nähern, besonders ist auf die relative Häufigkeit von Seh- und Pupillenstörungen, Pulsverlangsamung, Störung des Bewußtseins, Schlaffheit und Reflexlosigkeit der motorischen Lähmung hinzuweisen. Zuweilen sieht man einen Antagonismus zwischen Patellar- und Achillesreflex. So kann Steigerung der oberen bei Verlust der unteren Reflexe vorkommen und umgekehrt. Die akute Verlaufsform der multiplen Sklerose ist durch das Hervortreten psychischer Störungen ausgezeichnet.

Unter Zugrundelegung der anatomischen Lokalisation kann man eine spinale, centrale und central-spinale Form des Leidens unterscheiden. Je höher im Rückenmark der Reaktionsprozeß sitzt, desto mehr pflegen die sensiblen Erscheinungen hervorzutreten. Die sakrale Lokalisation bedingt eine besondere Beteiligung der Blase und des Mastdarms. Weitere spinale Unterformen sind die sklerotische spastische Spinalparalyse bei Ergriffensein der Seiten-, die Pseudotabes bei Ergriffensein der Hinterstränge, die kombinierte Hinterstrang-Seitenstrangerkrankung, die Pseudopoliomyelitis (Vorderhörner), die Pseudosyringomydie, die sklerotische amyotrophische Lateralsklerose (Vorderhorn-Seitenstrang), ferner die unter dem Bilde der Querschnittslähmung verlaufende Form. Bei dem Cerebraltypus lassen sich verschiedene Unterformen aufstellen, als deren häufigste die hemiplegische, pontine, cerebellare, tumorartige, cortical-epileptische hervorzuheben ist. In der Mehrzahl der Fälle sieht man eine Kombination des spinalen und cerebralen Typus. Es gibt auch eine gutartige Form der multiplen Sklerose, bei denen die Remissionen eine Dauer von zehn Jahren und darüber erreichen können. Zum Schlusse macht Verfasser auf das Vorkommen von Schmerz, Fieber und vasomotorischen Erscheinungen aufmerksam. Die ursprünglich für den nächsten internationalen Neurologenkongreß bestimmten Ausführungen Oppenheims sind ausgezeichnet geeignet, eine Vorstellung von dem großen Formenreichtum der multiplen Sklerose zu geben.

Leo Jacobsohn (Charlottenburg).
(Ztschr. f. Nervenheilk. 1914, Nr. 3 u. 4.)

Ueber Wesen und Behandlung der **Skrophulose** hat Schelble (Bremen) in einem klinischen Vortrage Mitteilungen gemacht, die dahin zusammengefaßt werden:

Die tuberkulösen Erkrankungen der Haut, Weichteile, Knochen und Lymphknoten gehören nicht zum Begriffe der Skrophulose. Diese Bezeichnung soll für den das Bild der Facies scrophulosa ausmachenden, auf dem Boden der exsudativen Diathese stehenden Symptomenkomplex beschränkt werden. Tuberkulose scheint nur beim Zustandekommen der „skrophulösen" Phlyktänen als Ursache meist in Frage zu kommen, ebenso wie katarrhalische Infektionen, Masern und Schädlichkeiten der Verwahrlosung andere Symptome der Skrophulose provozieren. Die Analysierung jedes einzelnen Falles von „Skrophulose" als exsudative Diathese in Verbindung mit Masern, mit katarrhalischer Infektion, mit Verwahrlosung usw. ermöglicht bessere Verständigung als der unklare Sammelbegriff „Skrophulose". und führt auf den Weg zu kausaler Therapie. Ignorierung der hypothetischen tuberkulösen Komponente ist erforderlich.

J. v. Roznowski (Berlin).
(D. m. W. Nr. 39.)

Zur Frage der sogenannten Vaccin- oder Bakteriotherapie (ergotrope Therapie) bei **Typhus abdominalis** nimmt von Gröer das Wort.

Eine genaue Dosierung der Vaccine bei der Therapie des Typhus abdominalis hält von Gröer für unbedingt notwendig, um die unangenehmen Zufälle bei der Injektion der Vaccine zu verhüten. Es ist ihm nun durch Anwendung bestimmter chemischer Methoden gelungen, lösliche, eiweißartige Stoffe aus den Typhusbacillen zu gewinnen, die eine weitgehende Konstanz in der Zusammensetzung und



Haltbarkeit besitzen und in jeder beliebigen, festen oder flüssigen Form darstellbar sind. Einer dieser Stoffe, die er Typhine nennt, hat sich nach den bisherigen Erfahrungen als anscheinend gleichwertig mit den frischen Vaccinen in der Typhusbehandlung erwiesen. Die Anwendung bietet den großen Vorteil, daß man nicht nach der Zahl der Millionen Keime im Kubikzentimeter, sondern nach Milligrammen der Substanz dosiert. Das Typhin A Nr. 2, das er zurzeit anwendet, wird steril als 2 %ige Lösung hergestellt. 1 ccm der fertigen Lösung enthält also 0,002 g reines Typhin. Die Lösungen sind 0,5 % carbolhaltig und in zugeschmolzenen Ampullen a 1,1 ccm sehr lange haltbar. Man injiziert intravenös 2 mgr Typhin, beziehungsweise 1 ccm der fertigen Lösung. Die Nebenerscheinungen sind relativ geringfügig. Der Vorsicht halber kann man ½ ccm 1‰iger Suprareninlösung unmittelbar vor der Injektion geben. Nach dem Temperaturabfalle, der sehr bald erfolgt, ist der Patient wohl recht schwach und müde, fühlt sich aber bedeutend wohler. Die Kopfschmerzen verschwinden, ebenso die Delirien. In der Regel kommt es in den fieberfreien Tagen zu einer Temperatursenkung, die dann innerhalb von zwei Tagen lytisch und definitiv endet. Die Patienten sind dann gesund. Die Intensität der Reaktion scheint nicht nur von der Dosis, sondern auch von einem im Organismus selbst zu suchenden Faktor, der vielleicht zum Immunkörpergehalte des Patientenserums in Beziehung steht, abhängig zu sein. Die leichteren Fälle reagieren besser. Patienten aber, die ein sehr schweres Krankheitsbild darbieten, oder deren Sera sehr hoch agglutiniert, zeigen schwerere Erscheinungen. Eine Wiederholung der intravenösen Injektion, mindestens nach einer gewissen Zeit, bleibt ohne Wirkung. Die Intensität des Shocks bei der intravenösen Injektion läßt sich durch vorausgehende intramuskuläre Injektion abschwächen. Interessant sind die Sektionsverhältnisse bei zwei Patienten, die nach der Typhinbehandlung ad exitum kamen. Es fanden sich nämlich im Darm ausgeheilte Geschwüre (der Patient ging an Nephritis zugrunde). Der zweite, äußerst schwere Fall, der nach der ursprünglichen Entfieberung infolge Pneumonie ad exitum kam, wies auch, wie der Sektionsbefund ergab, vollkommen anatomisch ausgeheilten Typhus auf. Verfasser hält den Effekt einer erfolgreichen intravenösen Vaccination für unbedingt einwandfrei. Ueber die Art der Heilung kann er vorläufig noch keine bindenden Erklärungen abgeben. Er vermutet, daß es sich hier um eine neue Gruppe der Heilungsvorgänge handelt, deren Wesen in der Auslösung einer Umstimmung in der Reaktionsfähigkeit des Organismus zu suchen ist. Er schlägt deswegen für diese Behandlung den Ausdruck „ergotrope Therapie" vor im Gegensatz zur parasitotropen Therapie, welche sich wie die Chemo- und Serotherapie gegen die Parasiten oder deren Produkte richtet. Dünner.

(M. m. W. 1915, Nr. 39.)

Therapeutischer Meinungsaustausch.

Krankenbehandlung im Freiluftsaal.

In der Festschrift zur Feier des zehnjährigen Bestehens der Akademie für praktische Medizin in Köln befindet sich eine Arbeit von Professor Moritz unter Mitarbeit von Beuer, Hess, Schott und Ulrich über Krankenhauserfahrungen mit einem Freiluftsaal während eines Jahres. Moritz hat nach dem Muster des Krankenhauses Berlin-Nordend, das unter Leitung von Sanitätsrat Dosquet steht, auch in der zweiten medizinischen Klinik in Köln die Freiluftbehandlung eingeführt. Dosquet vertritt den Standpunkt, daß der Kranke unter Ausschaltung eventueller Schädigungen durch ungebändigte und nicht regulierbare Naturkräfte in unmittelbare Berührung mit der Außentemperatur gebracht werden soll, sodaß er den gewöhnlichen Schwankungen der Außentemperatur, dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft und der Bewegung derselben, kurzum der gesamten Atmosphäre ausgesetzt ist. Zu diesem Zwecke hat er das Krankenhaus so gebaut, daß es nicht aus großen tiefen Einzelzimmern, sondern aus beliebig langen, nicht tiefen Hallen besteht, deren Front nicht eine gemauerte Wand mit Fenstern darstellt, sondern offen ist, aber durch besonders konstruierte Vorrichtungen aus Glas geschlossen werden kann. Die Kranken liegen in diesen Hallen, das Gesicht dem offenen Fenster zugekehrt. Seitlich sind sie durch Holzwände voneinander getrennt. Auf diese Weise entstehen Kojen. Die Patienten genießen also fortwährend



frische Luft. Dosquet hat verschiedentlich über seine guten Erfolge in diesen Hallen berichtet. Moritz hat nun die oberen Säle eines Pavillons in dem Kölner Krankenhause nach diesem Prinzip umbauen lassen. Er hat im Verlauf eines Jahres genaue Notizen über die Angaben der Patienten und Schwestern im Saale wie auch über den objektiven Verlauf der einzelnen Krankheiten, die hier in der frischen Luft behandelt wurden, gemacht. Einzelne Patienten fühlten sich sehr wohl und gewöhnten sich sehr schnell an die ihnen anfänglich kalt vorkommende Umgebung, andern wieder war es zu kalt. Im großen und ganzen aber hat sich die Mehrzahl der Leute in dem Freiluftsaale recht wohl gefühlt. Viele Patienten, vor allem fiebernde, empfanden die Kühle der Luftbewegung äußerst angenehm. Viele schliefen besser, sie erwachten anstatt mit eingenommenem Kopfe mit dem Gefühl, erfrischt zu sein, und eine große Zahl lobte den wohltuenden Eindruck des Blickes ins Freie. Es ist besonders oft die Beobachtung über guten beziehungsweise besseren Schlaf als zu Hause oder in den andern Krankenräumen notiert. Interessant ist die Zusammenstellung der Krankheiten, die Moritz im Freiluftsaale behandeln ließ. Eine große Tabelle zeigt, daß fast jede häufiger vorkommende Krankheitsgruppe vertreten ist, insbesondere auch Erkrankungen mit hohem Fieber, bei denen ätiologisch nach der landläufigen Auffassung Erkältungen eine Rolle spielen. Ferner fehlten auch nicht die als Kälte empfindlich angesehenen Nephristiden. Im ganzen waren im Freiluftsaale 193 Kranke untergebracht mit einem durchschnittlichen Aufenthalt von 33,7 Tagen, bei denen eine durchschnittliche Gewichtszunahme von 2,44 kg erzielt wurde. Für den Kontrollsaal sind die bezüglichen Zahlen 170 Patienten mit 26 Tagen und, was recht interessant ist, 1,4 kg durchschnittlicher Gewichtszunahme. Man darf wohl in der besseren Gewichtszunahme im Freiluftsaal einen greifbaren Ausdruck für den Nutzen, den der Aufenthalt hier gebracht hat, erblicken. Selbst bei eingehender Kritik und Berücksichtigung aller Umstände bleibt das Gewichtsplus im Freiluftsaal unbedingt bestehen. Was nun die Behandlungsresultate anbelangt, so gewann Moritz den Eindruck, daß der Aufenthalt im Freiluftsaale bei den 193 Kranken bei 72 indifferent, bei 96 günstig, bei 19 auffallend günstig und bei nur 5 ungünstig gewirkt hat. Er beobachtete verschiedentlich Anginen, die während der Behandlung im Freiluftsaal aufgetreten sind. Man darf aber auch nicht vergessen, daß Halsentzündungen auch in geschlossenen Sälen des öfteren geradezu epidemisch auftreten. Die Fälle, bei denen im Freiluftsaal ein auffallend günstiger Verlauf eintrat, betreffen hauptsächlich Lungenerkrankungen, wie Tuberkulose, Bronchitis, Pneumonie, Pleuritis und Lungengangrän. Auch die günstigen Fälle gehören hauptsächlich zu diesen Krankheitsgruppen. Insbesondere ist es die croupöse Pneumonie, bei der die kühle Luft das Befinden sehr günstig beeinflußte und das Fieber milderte. Ein bemerkenswerter Einfluß auf die Körpertemperatur im Sinn einer Verminderung derselben kam dabei nicht zur Beobachtung. Selbst Einpackungen zur Schweißerzeugung nach vorangegangener Verabreichung von Salicylpräparaten wurden bei Rheumatikern im Freiluftsaale vorgenommen. Es wurden dabei nicht alle Fenster geschlossen, sondern nur dasjenige vor dem Bette des betreffenden Kranken. Ueberhaupt wurden die Untersuchungen, Einläufe, Priesnitzumschläge, Schwitzpackungen, Katheterismen, gelegentlich sogar Massagen bei offenem Fenster ausgeführt, nur in der kalten Jahreszeit wurde dabei das unmittelbar vor dem Patienten befindliche Fenster geschlossen. Selbstverständlich mußten sich die Aerzte und Schwestern an eine Tätigkeit in frischer Luft, die besonders im Winter unangenehm empfunden wurde, gewöhnen. An dieser Stelle sollen die einzelnen Angaben der Aerzte usw. nicht wiedergegeben werden. — Im großen und ganzen hat sich diese Methode bei zahlreichen Fällen recht gut bewährt, sodaß man die Bauart, wenn die weiteren Publikationen im gleichen Sinn ausfallen, sicherlich in vielen andern Krankenhäusern auch einführen wird. Dünner.

Aus der Klinik und Poliklinik von Professor Dr. W. Nagel in Berlin.

Zur Behandlung der Vaginalkatarrhe mittels Beniform.

Von Dr. **W. Schönwitz**-Berlin.

Es ist seit langer Zeit bekannt, daß gewisse Metalloxyde in verschiedenen Zuckerarten löslich sind. Mitte des vorigen Jahrhunderts war bereits eine Kupferzuckerverbindung im Gebrauche, die als Mittel zur Bekämpfung von Pilzkrank-



heiten auf Pflanzen gute Dienste tat. Diese Kupferzuckerverbindung reagierte aber stark alkalisch und war von sehr beschränkter Haltbarkeit.

Im Chemischen Institut von Dr. Oesterreicher in Berlin gelang es im Jahre 1913, eine wasserlösliche Kupferzuckerverbindung (Patentname „Beniform") darzustellen, die die Wirkungen des Kupferhydroxyds und des Zuckers in sich vereinigt, und — was das Wichtigste — neutral und von unbeschränkter Haltbarkeit ist.

Das Verfahren zur Darstellung dieses wasserlöslichen, neutralen Kupfersaccharats besteht darin, daß man „Kupferhydroxyd in alkalischen Lösungen von Biosen auflöst, diese Lösung mit Hilfe einer wäßrigen Lösung einer organischen Säure neutralisiert, zur Trockne verdampft und das Kupferoxydsaccharat mit einem organischen Lösungsmittel von den beigemischten organischen Alkalisalzen trennt."

Die adstringierende Wirkung der Kupferverbindungen auf die Schleimhaut ist jedem Arzte bekannt. Auf die antiseptische Wirkung des Rohr- und Traubenzuckers ist in der letzten Zeit immer wieder hingewiesen worden. Nach Magnus[1]) besitzt der Zucker desinfizierende und fäulniswidrige Eigenschaften und wird mit Erfolg als Wundmittel benutzt, was auch von Hoffmann[2]), Barbo[3]) und Cocterel[4]) bestätigt wurde.

In der Gynäkologie verdient die Anwendung des Zuckers bei der Behandlung von Vaginitis eine Beachtung. Nach Kühn[5]) läßt sich der in pathologischen Fällen in der Vagina verminderte Milchsäuregehalt durch Einführung von Zucker beträchtlich erhöhen. Der Zucker wandelt sich in Milchsäure um, ohne daß hierbei schädliche Nebenprodukte entstünden.

Milchsäure aber und unvergorener Zucker vernichten oder schwächen pathogene Keime und verhalten sich gegen die Vaginalschleimhaut wie Heilmittel.

Wir hielten es für geeignet, das neue Mittel „Beniform" bei gonorrhoischer (akuter und chronischer) Colpitis anzuwenden.

Es wurden bei uns vom 25. April bis 25. Juni 1915 30 Fälle von akuter und chronischer Colpitis mit Erfolg behandelt.

Es dürfte überflüssig sein, die einzelnen Krankheitsfälle aufzuzählen, die im großen und ganzen immer dasselbe Bild boten. Die chronischen, hartnäckigen Fälle wurden nach drei- bis vierwöchiger Behandlung erheblich gebessert. Am geeignetsten halten wir doch die Beniformbehandlung bei akuter gonorrhoischer Colpitis. Ein solcher Fall, der sofort nach dem Erscheinen der ersten Krankheitssymptome in unsere Behandlung kam — die Patientin hatte starken, eitrigen Ausfluß, die Vagina war außerordentlich schmerzhaft und empfindlich und wies zahlreiche erodierte Stellen auf — wurde bereits nach zweiwöchiger Behandlung vollkommen geheilt, indem der Ausfluß, die erodierten Stellen, ebenso die Schmerzhaftigkeit der Vagina vollständig verschwanden.

Unsere Patientinnen wurden meistens täglich mit Beniform in trockener Form von uns behandelt, und in Fällen, wo es der Patientin unmöglich war, jeden Tag in der Poliklinik zu erscheinen, haben wir ihr Beniform in flüssiger Form mitgegeben, womit sie zu Hause Spülungen vornahm (ein bis zwei Eßlöffel Beniform auf ein Liter lauwarmen Wassers).

Bei akuter vaginaler Gonorrhöe besteht die augenfällige Wirkung des Beniforms darin, daß die Vagina mit der Kupferzuckerverbindung möglichst oft durchströmt wird, und so, wie Kuhn nachgewiesen hat, einerseits alkalische Zersetzungen verhütet und anderseits die Gonokokken durch den vermehrten Milchsäuregehalt in der Vagina erheblich geschwächt und vernichtet werden, sodaß wir es für nötig hielten, der Patientin außer der Trockenbehandlung noch mindestens zwei- bis dreimal tägliche Spülungen zu verordnen.

Beniform in trockener Form wird ebenso wie alle anderen Trockenpräparate angewandt, indem zirka zehn Gramm Beniform in die Vagina eingestreut werden.

In keinem der 30 von uns behandelten Fälle haben wir schädliche Folgen oder unangenehme Nebenwirkungen des Mittels beobachtet.

Das Beniform leistet wohl bei chronischer (gonorrhoischer und nichtgonorrhoischer) Colpitis nicht mehr als alle andern Präparate, aber wir glauben mit gutem Rechte die Anwendung dieses neuen Mittels hauptsächlich bei akuter gonorrhoischer Vaginitis empfehlen zu können.

[1]) M. m. W. 1913, Nr. 8, S. 406.
[2]) M. m. W. 1913, Nr. 10, S. 568.
[3]) M. m. W. 1913, Nr. 14, S. 792.
[4]) Thèse de Paris 1912.
[5]) Zschr. f. Geburtsh. 1912, Bd. 70, Nr. 1.

Für die Redaktion verantwortlich Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. — Verlag von Urban & Schwarzenberg in Berlin und Wien. Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.

Die Therapie der Gegenwart

1915 — herausgegeben von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. — Dezember

25 Jahre Serumtherapie.

In diesem Monat sind 25 Jahre vergangen, seit durch Behring die Grundlagen der Serumtherapie bekanntgegeben worden sind. Am 4. Dezember 1890 erschien in der Deutschen medizinischen Wochenschrift der Aufsatz von Behring und Kitasato: „Ueber das Zustandekommen der Diphtherieimmunität und der Tetanusimmunität bei Tieren", am 11. Dezember 1890 an gleicher Stelle der Aufsatz von Behring: „Untersuchungen über das Zustandekommen der Diphtherieimmunität bei Tieren".

In diesen Arbeiten wurde die neue Wahrheit festgestellt, daß die Immunität immunisierter Tiere auf der Fähigkeit der zellfreien Blutflüssigkeit beruht, die toxischen Substanzen, welche die Diphtherie- respektive Tetanusbacillen produzieren, unschädlich zu machen. Es wurde fernerhin bewiesen, daß das Blutserum immunisierter Tiere andere Tiere sowohl gegen die Infektion zu schützen als auch ganz besonders bereits infizierte Tiere zu heilen vermag.

In diesen Arbeiten ist die unverrückbare, breite Grundlage gegeben, auf der die rastlose Arbeit deutscher Forscher in den folgenden Jahren die praktische Serumtherapie erschaffen hat, deren sich die Aerzte aller zivilisierten Länder heute zum Segen der Menschheit bedienen. Behrings unermüdliche Konsequenz, Ehrlichs experimentelles Genie und die klinische Mitarbeit von Baginsky und Heubner haben der vielfach bekämpften neuen Lehre theoretisch und praktisch zum Siege verholfen. Heute ist die Mortalität der Diphtherie auf 10—15% herabgedrückt, und sie wäre noch weiter zu verringern, wenn die Seruminjektionen noch öfter am ersten Tage der Erkrankung angewendet würden.

Die Tetanuserkrankung aber kann sicher verhütet werden, wenn der Verletzte frühzeitig prophylaktisch mit Tetanusantitoxin injiziert wird. Seitdem dies Verfahren systematisch von unsern Truppenärzten angewendet wird, sind die früher so häufigen Tetanuserkrankungen fast ganz aus unsern Lazaretten verschwunden. Mit freudiger Genugtuung haben wir erfahren, daß der deutsche Kaiser dem Entdecker der Serumtherapie für dies unvergängliche Verdienst den Schmuck des siegreichen Kriegers, das Eiserne Kreuz, verliehen hat.

An dem 25. Jahrestage der Bekanntgabe der Serumtherapie bringt die deutsche Aerzteschaft Emil von Behring die dankbarsten Glückwünsche dar. Der geniale Entdecker ruht noch nicht aus auf seinen Lorbeeren; er schafft mit unermüdlicher Arbeit an der neuen Methode der Schutzimpfung[1]), durch welche er hoffen darf, die Diphtherie, nicht anders wie Jenner die Pocken, gänzlich zu besiegen. Möchte dem großen Meister beschieden sein, diese Krönung seines Werkes noch zu erleben!

Die Bedeutung der Anaphylaxie für den praktischen Arzt.

Von Prof. Dr. **Ulrich Friedemann**-Berlin.

Die neueste Diphtherieepidemie hat allen Aerzten den Segen der Serumbehandlung von neuem vor Augen geführt. Besonders die prophylaktische Einspritzung bei Geschwistern und andern gefährdeten Kindern, wie sie in den Gemeinden Groß-Berlins durch die unentgeltliche Serumabgabe an die ärmere Bevölkerung in vorbildlicher Weise gefördert wird, hat sozial überaus viel erreicht, hat hunderte vor Krankheit und Tod gerettet. Und doch haben wohl viele Aerzte vor einer solchen Einspritzung ernste Erwägungen über die unbedingte Notwendigkeit dieser Maßnahme angestellt, denn sie fürchten, daß eine Injektion vielleicht die zweite unmöglich oder doch sehr gefahrvoll macht. Ob die Gefahr einer zweiten Einführung von tierischem Serum in den menschlichen Körper wirklich so groß ist, wie man im allgemeinen annimmt, wollen wir in den nächsten Zeilen erläutern.

Einleitend möchte ich noch bemerken, daß man bisweilen auch in ärztlichen Kreisen einer — sagen wir ruhig — ziemlich großen Unkenntnis dieses Gebiets begegnet. So wurde vor kurzem in einem La-

[1]) Vergl. dies Heft S. 465.

zarett im Osten ein Arzt im Zustand einer schweren Serumkrankheit eingeliefert, der sich zu prophylaktischen Zwecken nacheinander alle im Felde angewendeten Heilsera (gegen Diphtheritis, Ruhr, Tetanus) eingespritzt hatte. Kenntnis der einschlägigen Tatsachen wird den Arzt vor mancher unangenehmen Ueberraschung in der Praxis bewahren.

Die nach der Einspritzung von artfremdem Eiweiß auftretende Ueberempfindlichkeit wird in der internationalen Literatur jetzt allgemein als Anaphylaxie bezeichnet. Dieser recht unglückliche Ausdruck stammt von Richet und soll im Gegensatz zur Prophylaxe einen künstlich hervorgerufenen Zustand von „Schutzlosigkeit" kennzeichnen. Er könnte ohne jeden Schaden durch die schon von v. Behring eingeführte deutsche Bezeichnung „Ueberempfindlichkeit" ersetzt werden, doch ist der französische Ausdruck bereits so eingebürgert, daß es, ohne Mißverständnisse zu erzeugen, schwer möglich sein wird, ihn zu entfernen.

In der Immunitätsliteratur hat die Anaphylaxieforschung in den letzten Jahren eine beherrschende Stellung eingenommen. Eine Fülle von experimenteller Arbeit ist darauf verwandt worden, die neuentdeckten Erscheinungen zu erklären und mit bisher Bekanntem in Einklang zu bringen, und so ist eine Literatur entstanden, deren Umfang es dem Nichtspezialisten recht schwierig machen dürfte, ein Bild von den Ergebnissen dieses Forschungsgebiets zu gewinnen. Es sei mir daher gestattet, der Erörterung der eigentlich ärztlichen Fragen in kurzem einiges Theoretische vorauszuschicken.

Das allgemeinere Interesse für die Erscheinungen der Ueberempfindlichkeit beginnt mit den klassischen Untersuchungen von v. Pirquet und Schick über die Serumkrankheit.

Zum ersten Male wurde hier das klinische Bild dieser Erkrankung treffend gezeichnet mit seinen Kardinalsymptomen: Fieber, Erbrechen, Drüsenschwellungen, Gelenkschwellungen, Oedeme und Exantheme. Doch bemerken schon v. Pirquet und Schick, daß nicht alle Symptome zur Ausbildung zu kommen brauchen; vielmehr beschränken sie sich in den leichteren Fällen auf Exantheme, die in den verschiedensten Formen auftreten. Charakteristisch für die Serumkrankheit ist ihre lange Inkubationszeit, die bei Erstinjizierten acht bis dreizehn Tage beträgt. Ganz anders verhält sich nun die Inkubationszeit bei Menschen, die schon einmal in ihrem Leben eine Seruminjektion erhalten haben, hier ist nämlich die Inkubationszeit verkürzt, und zwar unterscheiden die Wiener Autoren die beiden Typen der sofortigen und der beschleunigten Reaktion. Bei ersterer treten die Krankheitserscheinungen bereits im Verlaufe der ersten Stunden nach der Injektion auf, während bei dem zweiten Typus zwar eine Inkubationszeit vorhanden ist, aber nicht wie bei der Erstinjektion acht bis dreizehn, sondern drei bis vier Tage beträgt. Welcher Reaktionstypus auftritt, hängt von der Größe des Intervalls zwischen erster und zweiter Injektion ab, und zwar wird die sofortige Reaktion vorwiegend bei solchen Patienten beobachtet, bei denen zwischen beiden Einspritzungen nicht mehr als sechs Monate vergangen sind.

Nun ist aber der Ablauf der Erscheinungen bei der Reinjektion nicht nur beschleunigt, sondern im allgemeinen auch schwerer und stürmischer, ja bisweilen kam es sogar in den Fällen von Pirquet und Schick zu bedrohlichen Kollapsen, die allerdings alle glücklich verliefen. Der einmal mit Pferdeserum injizierte Mensch ist also überempfindlich gegen dieses Serum geworden.

v. Pirquet und Schick haben auf Grund ihrer klinischen Beobachtungen eine Erklärung der Ueberempfindlichkeit gegeben, die auch nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse im wesentlichen als richtig angesehen werden muß. Nach dieser Theorie beruht die Ueberempfindlichkeit auf der Bildung von Eiweißantikörpern, die vom Organismus des gespritzten Menschen gebildet werden und mit dem Pferdeserum in vivo unter Vergiftungserscheinungen reagieren. Die Inkubationszeit bei der Erstinjektion entspricht dem Intervall, das erfahrungsgemäß zur Bildung der Eiweißantikörper erforderlich ist. Ihr Uebergang in die Blutbahn ist mit einer pathologischen Reaktion verknüpft, weil zu dieser Zeit noch Reste des Pferdeserums im Körper vorhanden sind. Erfolgt nun die Reinjektion wenige Wochen nach der Ersteinspritzung, so findet das injizierte Pferdeserum bereits den bei der ersten Injektion gebildeten Antikörper im Serum vor. Nach längerer Zeit verschwinden hingegen die Antikörper aus dem Blute, doch behalten nach den Versuchen v. Dungerns

die Zellen des Organismus noch lange die Fähigkeit, die Injektion des gleichen Eiweißkörpers mit einer beschleunigten Antikörperbildung zu beantworten, daher beim überempfindlichen Menschen die beschleunigte Reaktion.

Das Verständnis der Ueberempfindlichkeit ist durch das experimentelle Studium sehr gefördert worden. Ziemlich gleichzeitig mit Pirquet und Schick zeigte Arthus, daß Kaninchen durch Pferdeserum überempfindlich gemacht werden können und bei subcutaner Reinjektion mit Nekrosen erkranken, bei intravenöser akut zugrunde gehen.

Größtes Aufsehen aber erregten die Ueberempfindlichkeitserscheinungen am Meerschweinchen, die von Theobald Smith zuerst beobachtet und dann in Deutschland von Otto, in Amerika von Rosenau und Andersen eingehend studiert wurden. Was an diesen Versuchen so sehr überraschte, waren die ungewöhnlich kleinen Serummengen, die beim Meerschweinchen schon höchste Grade von Ueberempfindlichkeit zu erzeugen vermögen. Im allgemeinen ist dazu die einmalige Injektion von 0,0001 ccm Pferdeserum vollständig ausreichend, aber es sind auch Fälle beschrieben, in denen schon nach 0,0000001 ccm hochgradige Anaphylaxie eintrat. Interessant ist ferner, daß dieser Zustand länger als ein Jahr andauern kann. Die Erscheinungen der Reinjektion sind beim Meerschweinchen sehr schwere. Bei intravenöser Injektion tritt schon nach wenigen Minuten, häufig nach Sekunden, schwerste Dyspnöe auf, in der das Tier unter Krämpfen schnell zugrunde geht. Bei der Sektion finden sich die Lungen stark gebläht und sind auch durch Druck nicht luftfrei zu machen. Die mikroskopische Untersuchung lehrt, daß dieser Erscheinung ein Krampf der Muskulatur der feinsten Bronchien entspricht. Bei intraperitonealer und subcutaner Reinjektion sind die Krankheitserscheinungen lange nicht so stürmisch und erfordern zu ihrer Auslösung weit größere Serummengen.

Praktisch wichtig für die später zu besprechende Uebertragung dieser Erfahrungen auf den Menschen ist das Phänomen der sogenannten Antianaphylaxie. Erliegt das Tier nicht dem anaphylaktischen Shock, wie dies z. B. bei der subcutanen Injektion unzureichender Serummengen vorkommt, so ist es nunmehr gegen eine weitere Seruminjektion geschützt: es hat also seine Ueberempfindlichkeit verloren. Wie wir später sehen werden, kann von dieser Tatsache beim Menschen praktischer Gebrauch gemacht werden.

Auf die theoretischen Anschauungen, die durch die experimentelle Analyse der Tierversuche gewonnen wurden, kann hier nur ganz kurz eingegangen werden. Zunächst konnte durch Otto und den Verfasser der Nachweis geführt werden, daß tatsächlich, wie Pirquet und Schick bereits angenommen, die Anaphylaxie auf der Bildung von Antikörpern beruht, indem es ihnen gelang, die Ueberempfindlichkeit durch das Serum anaphylaktischer Meerschweinchen auf gesunde Tiere zu übertragen (passive Anaphylaxie). Hingegen sind über die feineren Vorgänge, die zur Bildung des anaphylaktischen Shocks führen, die Ansichten noch geteilt. Es stehen sich hier chemische und mehr physikalische Auffassungen gegenüber. Nach der ersteren sollen bei der Reinjektion die Antikörper unter Mitwirkung eines im normalen Serum vorhandenen fermentartigen Körpers, des sogenannten Komplements, eine proteolytische Verdauung des eingespritzten Eiweißkörpers herbeiführen, in deren Verlauf giftige Spaltprodukte auftreten, während nach den physikalischen Theorien beim Zusammentreffen des Eiweisßkörpers mit seinem Antikörper in der Blutbahn der physikalisch-chemische Zustand der Serumkolloide in einer Weise geändert wird, die mit dem Leben nicht verträglich ist. Nach der neuesten Theorie v. Behrings führen diese kolloidalen Zustandsänderungen zu einer Agglutination der Blutplättchen, die dann durch Verstopfung der feinsten Capillaren den Tod herbeiführt.

Es läßt sich nicht verkennen, daß die foudroyanten Ueberempfindlichkeitserscheinungen beim Meerschweinchen über den Kreis der Immunitätsforscher hinaus einen starken Eindruck gemacht haben und in steigendem Maße einen lähmenden Einfluß auf die Serumbehandlung zu üben beginnen. Es sei daher gleich im voraus bemerkt, daß diese Befürchtungen durchaus übertrieben sind. Wie so häufig in der Medizin ist man auch hier viel zu schnell bereit gewesen, die Ergebnisse des Tierexperiments auf den Menschen zu übertragen. Dieser Fehler ist auf dem Gebiete der Anaphylaxie um so ungerechtfertigter, als hier schon unter den üblichen Versuchstieren die größten Unterschiede bestehen. So ist im Gegensatz zum Meerschweinchen der Hund nur sehr

schwer durch artfremdes Eiweiß anaphylaktisch zu machen und die dann eintretenden Symptome sind viel milder, selten tödlich. Nach allen vorliegenden klinischen Erfahrungen kann es nun keinem Zweifel unterliegen, daß sich die Ueberempfindlichkeit des Menschen auch nicht entfernt mit der des Meerschweinchens vergleichen läßt.

Schon vor dem Beginne der Anaphylaxieforschung berichtete Löffler auf dem Hygienekongreß in Brüssel 1903 über das Ergebnis einer Rundfrage nach den Nebenwirkungen des Diphtherieserums und kam zu dem Schlusse, daß trotz dieser Nebenwirkungen die prophylaktische Serumbehandlung dem Arzte zur Pflicht gemacht werden muß. In ähnlicher Weise äußern sich die meisten erfahrenen Kliniker. An dem sehr großen Krankenmaterial der Infektionsabteilung des Rudolf-Virchow-Krankenhauses hat Jochmann in einem Zeitraume von zehn Jahren nur dreimal Kollapszustände nach Seruminjektionen beoabachtet, die aber glücklich verliefen. Braun geht sogar auf Grund seiner Erfahrungen im Krankenhause Friedrichshain so weit, zu behaupten, daß die Anaphylaxie unter den Verhältnissen, wie sie durch die prophylaktische Serumbehandlung unter Umständen geschaffen werden, praktisch nicht in Betracht kommt. Vorsichtiger wird man sein müssen, wenn bei der ersten Injektion große Serummengen angewandt wurden. v. Pirquet und Schick haben nach der Injektion von Moserschem Scharlachserum (100—200 ccm) bei einer späteren Serumeinspritzung bisweilen recht schwere Krankheitsbilder gesehen. Bei der Anwendung des Diphtherieserums, von dem ja zur prophylaktischen Immunisierung 1 ccm genügt, kommen solche Mengen praktisch natürlich gar nicht in Betracht. Suchen wir nach einem statistischen Ausdruck für die geringe Gefährlichkeit auch wiederholter Seruminjektionen beim Menschen, so genügt es, darauf hinzuweisen, daß Gaffky aus der ganzen Zeit der Heilserumbehandlung in Deutschland nur zwei Todesfälle nach Seruminjektionen feststellen konnte, und dabei betraf der eine Fall noch ein erstinjiziertes Kind[1]).

Trotz der geringen Lebensgefährlichkeit soll nicht verkannt werden, daß eine stärkere Serumkrankheit für den Patienten quälend und beunruhigend und für den Arzt, wenn er nicht den Patienten auf die Möglichkeit vorbereitet hatte, recht peinlich sein kann. Es ist daher dringend nötig, daß der Arzt weiß, unter welchen Umständen eine Serumkrankheit zu erwarten ist und welche Mittel ihm zu deren Verhütung zur Verfügung stehen.

Da ist zunächst zu bemerken, daß zuweilen auch Menschen, die nie in ihrem Leben eine Serumeinspritzung erhalten haben, auf eine solche sofort mit schweren Krankheitserscheinungen reagieren können. Diese bisher noch unaufgeklärten Fälle gehören in das Gebiet der Idiosynkrasien, wie sie gegen alle möglichen Arzneimittel, aber auch gegen Eiereiweiß, Erdbeeren, Krebse und anderm bestehen, und sind glücklicherweise sehr selten. Nach vereinzelten Angaben in der Literatur scheinen Asthmatiker besondere Neigung zu dieser Serumoidiosynkrasie zu haben. Wie wir uns in einem solchen Falle zu verhalten haben, wird später erörtert werden.

Bei einer Reinjektion ist es nun von großer Bedeutung, wie lange die erste Injektion zurückliegt. Wie aus den Untersuchungen von Pirquet und Schick in Uebereinstimmung mit den Ergebnissen des Tierexperiments hervorgeht, tritt die Ueberempfindlichkeit nicht vor dem sechsten Tage ein. Ja es scheint sogar, als ob eine Injektion während der Inkubationszeit den Ausbruch der Ueberempfindlichkeit hinausschiebt. So ist es zu erklären, daß wir z. B. bei der epidemischen Genickstarre Wochen hindurch in kurzen Intervallen Serum injizieren können, ohne schwerere anaphylaktische Erscheinungen zu beobachten. Es ist also auch völlig unbedenklich, einem Diphtheriekinde zu Heilzwecken mehrfach in kürzeren Zwischenräumen Serum einzuspritzen.

Ueber die Dauer des anaphylaktischen Zustandes lassen sich bestimmte Angaben

[1]) Ungünstiger sind merkwürdigerweise die in Amerika zusammengestellten Statistiken, die nach Rosenau und Andersen bereits im Jahre 1906 19 Todesfälle aufwiesen. Doch betreffen auch diese Fälle meist Erstinjizierte. Man hat versucht, diese Ueberempfindlichkeit mit dem häufigen Genuß von Pferdefleisch in Zusammenhang zu bringen, das bei erkranktem Darmepithel in unveränderter Form in den Kreislauf gelangen könnte; doch erscheint diese Erklärung nicht recht befriedigend. Interessant ist die Tatsache, daß auch die Anaphylaxie beim Meerschweinchen in Amerika schwerer verläuft. So konnten Rosenau und Andersen in 100 % ihrer Experimente den Tod der Versuchstiere herbeiführen, während Otto in Deutschland in 50 %, Besredka in Frankreich nur in 25 % tive Resultate hatten.



nicht machen. Es sind Fälle beschrieben worden, in denen noch fünf Jahre nach der ersten Injektion beim Menschen deutliche Ueberempfindlichkeit bestand. Nach sechs Monaten dürfte sie aber meist erheblich abgeblaßt sein.

Ist ein anaphylaktischer Zustand vorhanden, so spielt die Art der Serumzufuhr bei der Reinjektion eine große Rolle. Wie wir aus dem Tierversuche wissen, ist die intravenöse Injektion ungleich gefährlicher als die subcutane oder intramuskuläre. Der Weg durch die Vene wird daher beim überempfindlichen Menschen unter allen Umständen zu vermeiden sein.

Die Schwere der Krankheitserscheinungen bei der Reinjektion ist ferner von der angewandten Serummenge abhängig. Man wird daher in einem solchem Falle möglichst hochwertige Sera benutzen, bei denen schon mit wenigen Kubikzentimetern genügende Antitoxinmengen eingeführt werden können. Die wirksamsten bisher in den Handel gebrachten Heilsera enthalten in 1 ccm 1000 Immunitätseinheiten (1000fache Sera). Von dieser Erfahrung, im Zusammenhang mit der bereits erwähnten Antianaphylaxie, können wir aber nun Gebrauch machen, um auch größere Serummengen gefahrlos zu injizieren. Nach den Ausführungen im theoretischen Teil gelingt es, hochgradige überempfindliche Meerschweinchen durch die Injektion untertödlicher Serummengen gegen ein mehrfach tödliche Dosis refraktär zu machen. Sie haben durch diese Maßnahme ihre Ueberempfindlichkeit verloren.

Das gleiche Verfahren können wir nun auch beim überempfindlichen Menschen anwenden, indem wir ihm vor der eigentlichen Heildosis eine kleine Serummenge injizieren. Nach den Untersuchungen von Otto und Blumenthal scheint es am vorteilhaftesten zu sein, wenn diese Einspritzung vier Stunden vor der Hauptinjektion in der Menge von 1 ccm erfolgt. Es ist natürlich nicht ausgeschlossen, daß auch nach dieser geringen Serummenge Krankheitserscheinungen auftreten; jedenfalls werden sie aber viel geringfügiger sein, als wenn die ganze Menge auf einmal injiziert worden wäre. Von diesem einfachen Verfahren wird der Arzt auch Gebrauch machen können, wenn er bei einem Erstinjizierten, etwa wegen asthmatischer Veranlagung, Verdacht auf einen idiosynkrasischen Zustand hegt.

Ein anderer plausibler Vorschlag zur Vermeidung der Anaphylaxie ist von Ascoli gemacht worden. Da die Ueberempfindlichkeit specifisch ist, das heißt nur gegenüber dem Serum der Tierart, durch das sie erzeugt worden ist, besteht, rät Ascoli, zur prophylaktischen Immunisierung nicht Pferdeserum, sondern antitoxisches Serum von Rindern oder Hammeln zu verwenden. Es muß aber abgewartet werden, ob dieser theoretisch wohlbegründete Vorschlag sich in der Praxis bewähren wird, da die genannten Tiersera für den Menschen giftiger sind als Pferdeserum und deshalb schon bei der prophylaktischen Serumeinspritzung unangenehme Nebenwirkungen entfalten könnten.

Zum Schluß noch einige Zahlen, welche die segensreiche Wirkung der Serumbehandlung und besonders der prophylaktischen Immunisierung gegenüber den geringfügigen Gefahren der Anaphylaxie in das rechte Licht rücken sollen. Daß die Nebenwirkungen des Diphtherieserums bei der Erstinjektion durch die Heilerfolge mehr als aufgewogen werden, darüber dürften wohl heute bei der erdrückenden Mehrzahl der Aerzte Meinungsverschiedenheiten nicht mehr bestehen. Dagegen ist seit der Entdeckung der Anaphylaxie die Diskussion über die Zweckmäßigkeit der prophylaktischen Serumbehandlung nicht mehr zur Ruhe gekommen, um so mehr als ja ihre soziale Wirksamkeit bei dem kurzdauernden Schutz (drei Wochen), den sie gewährt, immer wieder in Zweifel gezogen worden ist. In dieser Hinsicht ist nun eine Arbeit von Braun aus dem Jahre 1914 von großem Interesse, der längere Zeit hindurch systematisch die Familienmitglieder seiner Diphtheriepatienten prophylaktisch mit Heilserum behandelt hat. Von diesen erkrankten später nur 1,62 % während von den Nichtimmunisierten 30 bis 35% ins Krankenhaus wegen Diphtheritis eingeliefert wurden. Ein noch günstigeres Bild bietet eine New Yorker Statistik, nach der von 105 000 prophylaktisch gespritzten nur 0,2% erkrankten. Bedenken wir, daß im Jahre 1913 in Berlin 5000—6000 Diphtheriefälle vorgekommen sind, die Diphtheriemortalität aber in den Krankenhäusern trotz Anwendung des Heilserums noch durchschnittlich 15% betrug, so war es sicher nicht übertrieben, wenn ich in der Einleitung von Hunderten von Kindern sprach, die durch die prophylaktische Serumbehandlung vom Tode gerettet werden können.

Was bedeuten solchen Zahlen gegen-



über die zwei Todesfälle, die in der ganzen Zeit der Serumbehandlung in Deutschland dem Serum als solchem zur Last gelegt werden können.

Dieser Ueberblick über die Frage der Ueberempfindlichkeit sollte klärend wirken, soweit die wissenschaftliche Forschung es heute schon zuläßt. In erster Linie sollen diese Zeilen der übergroßen Aengstlichkeit entgegenwirken und verhindern, daß aus Furcht vor der Serumkrankheit eine lebensrettende Einspritzung versäumt wird. Ebensowenig darf es natürlich vorkommen, daß ein Arzt die Gefahr der wiederholten Injektion überhaupt nicht kennt. Hier wie überall gilt noch das alte Horazische Wort der aurea mediocritas!

Meine Erfahrungen über die Behandlung der Cholelithiasis.

Von Prof. Dr. **I. Boas** in Berlin.

Das Thema der Cholelithiasis zum Gegenstand einer Abhandlung zu machen, ist im Augenblicke besonders zeitgemäß. Denn der Krieg mit seinen gewaltigen Einwirkungen auf das Nervensystem, mit seinen elementaren Umwälzungen der wirtschaftlichen Verhältnisse, der Lebens- und Ernährungsbedingungen hat nicht nur bei den Kriegsteilnehmern, sondern auch bei der Zivilbevölkerung eine Anhäufung von Krankheiten gezeitigt, wie sie in der Friedenszeit in diesem Umfange niemals zur Beobachtung gekommen ist. Hierzu gehört nach meinen Erfahrungen in erster Linie die Cholelithiasis. Das kann nicht wundernehmen. Ist doch die Cholelithiasis eine specifische Frauenkrankheit und speziell wieder eine Krankheit der verheirateten Frauen. Diese aber sind vom Krieg am meisten betroffen. Sorge um ihre Männer und Söhne, Bangen um Vermißte und Verwundete, Todesfälle, Existenzschwierigkeiten, Verödung der Häuslichkeit und die hiermit in Verbindung stehende Vernachlässigung ihrer eignen Gesundheit, Teuerung der Lebensmittel, alle diese und zahlreiche andere Umstände bereiten den Boden für die Entwicklung von Gallensteinleiden vor oder fachen latente Leiden zu neuen Ausbrüchen an.

Rechtfertigt so die Cholelithiasis als Kriegskrankheit der Zivilbevölkerung eine Erörterung ihrer Therapie, so kommt noch weiter der Umstand hinzu, daß über viele Haupt- und Nebenfragen wie in der Diagnostik, so in der Behandlung noch zahlreiche Differenzen bestehen. Langjährige Erscheinungen auf einem Gebiete, das mir nicht bloß diagnostisch, sondern auch therapeutisch als eines der reizvollsten der inneren Medizin erschien, könnten, wie ich meine, vielleicht einiges zum Ausgleich der genannten Differenzen beitragen.

Ueber einen Punkt sind wir alle einig: Das Ziel einer umfassenden Therapie der Gallensteinkrankheit liegt einmal in der Entfernung der Steine, sodann aber in der Beseitigung der lithogenen Faktoren, die uns leider zum großen Teil noch unbekannt sind. Diesem Ziele kommt unbedingt die Chirurgie am nächsten. Die völlige Verhütung von Rezidiven aber, darüber besteht heute keine Meinungsverschiedenheit mehr, erreicht auch sie nicht ganz.

Die innere Medizin müßte, um denselben Effekt zu erzielen, Mittel und Wege finden, entweder die Steine zur Lösung zu bringen oder aber wenigstens die in der Gallenblase oder in den Gallenausführungsgängen befindlichen Steine treffsicher zu entfernen und endlich erneute Bildung von Konkrementen gleichfalls zu verhüten.

Man braucht das Problem nur so aufzustellen, um sich sofort davon zu überzeugen, daß es im ganzen uns seinen einzelnen Teilen ebenso unlösbar ist, wie die Quadratur des Zirkels. Nur für naive Gemüter, die in kindlicher Verkennung des Mechanismus der Gallensteinkrankheit oder in einem unverbesserlichen Optimismus dem Gallensteinproblem gegenüberstehen, gibt es keine therapeutischen Schwierigkeiten. Sie sehen von den Heilmitteln ihrer Phantasie nichts als Erfolge, weil sie Mißerfolgen gegenüber blind sind.

Diejenigen aber, die sich ihren kritischen Blick in der Medizin bewahrt haben, wissen, daß die Heilungsmöglichkeiten der Cholelithiasis durch die Hilfsmittel der inneren Medizin begrenzt sind und mit Naturnotwendigkeit begrenzt sein müssen. Je mehr und je schärfer uns dieser Standpunkt zum Bewußtsein kommt, um so leichter werden wir darüber ins Reine gelangen, in welchen Fällen und in welchen Stadien die innere Medizin zu resignieren und die operative Behandlung das Wort hat. —

Die innere Medizin kann in der Behandlung der Cholelithiasis drei Aufgaben erfüllen:

1. Die Kupierung des Anfalls.
2. Die Schaffung eines Latenzstadiums.



3. Die Bekämpfung oder Beseitigung von Komplikationen.

1. Die Kupierung des Anfalls. Zu dem, was gebildeten Aerzten in der Therapie dieses Stadiums bekannt ist, habe ich nicht viel hinzuzufügen. Nur über einen wichtigen Punkt, der meines Wissens sich nirgends erörtert findet, will ich mich mit einigen Worten verbreiten. Es gilt als unverbrüchliche Regel, jeden einigermaßen schweren Anfall von Cholelithiasis sofort mit einer kräftigen Morphiumdosis (eventuell unter Zusatz von Atropin) zu bekämpfen. Unter dem Gesichtspunkte der humanen Indikation betrachtet ist dies richtig, vom Standpunkt der Krankheitsindikation betrachtet dagegen ist die Behandlung mit krampfstillenden Mitteln die wirksamste Methode, dem Bestreben der Natur, sich des Fremdkörpers oder der Fremdkörper zu entledigen, entgegenzuarbeiten.

Wenn dieser Standpunkt anerkannt wird, so erwächst daraus für die Therapie des Anfalls die Aufgabe, erträgliche Attacken überhaupt nicht mit narkotischen Mitteln zu behandeln, sondern sich auf andere palliative Mittel (heiße Umschläge, heiße Tees und andere) zu beschränken, schwerere dagegen mit den kleinsten, eben noch wirksamen narkotischen Mitteln (Pantopon, Papaverin, Codein, Chloroform) zu bekämpfen und auch diese nicht unnütz oft zu wiederholen. Subcutane Morphiuminjektionen sollten nur in schweren Fällen und nie in größeren Dosen wie 1 bis 2 cg appliziert werden. Wenn den Kranken vom Arzte klar gemacht wird, daß sie bei guter Verarbeitung des Anfalls die Chancen haben, das oder die Konkremente, vielleicht dauernd, los zu werden, während bei reichlicher Anwendung narkotischer Mittel die Steine in der Gallenblase oder den Gallengängen bleiben und immer wieder Anfälle hervorrufen, sind, wie ich mich an zahlreichen Fällen überzeugt habe, viele darunter bereit, die Schmerzen geduldig zu ertragen oder sich mit den kleinen Hilfsmitteln zu begnügen. Vielleicht ist der Umstand, daß wir heutzutage so wenig „erfolgreiche Anfälle" sehen, darauf zu beziehen, daß die meisten Aerzte schon bei erträglichen Anfällen allzuschnell mit der Morphiumspritze bei der Hand sind.

Des weiteren möchte ich auf ein Hilfsmittel hinweisen, das der heutigen Aerztegeneration, wie ich mich überzeugt habe, ganz unbekannt ist und mir doch in jahrelanger Praxis ganz außerordentliche Dienste geleistet hat: das ist die lokale Blutentziehung. Ich verdanke das Mittel Fürbringer, der es vor vielen Jahren auf dem Kongreß für innere Medizin empfohlen hat und zwar in Gestalt der heutzutage fast obsoleten Blutegel. Man kann dieselben viel leichter durch ergiebige Skarifikationen in der Gallenblasengegend ersetzen. Um die Blutung zu unterhalten, setzt man auf die skarifizierten Partien je einen Bierschen Saugnapf. Auf diese Weise entleert man mit Leichtigkeit 50—100 q Blut.

Diese lokalen Blutentziehungen sind überall da indiziert, wo es sich um eine akute Cholecystitis oder überhaupt um eine akute und tagelang bestehende und von heftigen Schmerzen begleitete Leberanschwellung handelt. Es ist geradezu erstaunlich, wie die von heftigsten Beschwerden Geplagten nach einer solchen Blutentziehung am nächsten Tage nach der Blutentleerung völlig beschwerde- und schmerzfrei ihrem Berufe nachgehen können.

2. Die Schaffung des Latenzstadiums. Der Gedanke, ohne Steinbeseitigung die „Anfälle" zu verhüten oder wenigstens einzuschränken, bedeutet ein therapeutisches Kompromiß. Daß dieses häufig erreicht wird, unterliegt keinem Zweifel. Wodurch es aber erreicht wird und wie weit wir durch Anwendung prophylaktischer oder direkter therapeutischer Maßnahmen die zielbewußte Schaffung eines Latenzstadiums bewirken können, ist eine keineswegs mit Sicherheit zu beantwortende Frage. Die Idee, etwa durch cholagoge Mittel die Steine wegzuschwemmen oder Bildung neuer Konkremente zu verhüten, ist, wenn man die mechanischen Verhältnisse berücksichtigt, die beim Steindurchtritt eine große Rolle spielen, eine ebenso phantastische, wie etwa der naive Gedanke der Steinauflösung durch chemische Agentien. Dabei braucht durchaus nicht etwa behauptet zu werden, daß specifische Mittel, wie Chologen, Cholelysin, Eunatrol, Probilin und ähnliches völlig nutzlos sind. Die Periodizität des Gallensteinleidens in der Fülle ihrer unübersehbaren Stillstände täuscht den Heilmittelerfindern, -fabrikanten und -anwendern Heilungen vor, die zu beweisen ebenso schwer hält, wie zu bestreiten. Nur die eine Tatsache ist sicher, daß, wie dies gar nicht anders möglich ist, einzelnen Erfolgen zahlreiche Mißerfolge gegenüberstehen, daß mit den allerverschiedensten Heilmethoden das Latenz-

stadium bald erreicht, bald nicht erreicht wird, mit andern Worten, daß ein specifisches Heilmittel zur Erzielung des Latenzstadiums nicht existiert und soweit eine Voraussage hierüber möglich ist, auch kaum je existieren wird.

Immerhin gibt uns ein eingehendes Studium der auslösenden Bedingungen der Gallensteinanfälle wichtige Anhaltspunkte für eine methodische Verhütung derselben. Dazu gehört einmal die Erfahrung, daß weitaus die meisten Gallensteinkranken an mehr oder weniger ausgesprochener habitueller Obstipation leiden. Die erste und wichtigste therapeutische Indikation besteht daher in der zielbewußten Regelung der Darmtätigkeit. Der zweite Punkt betrifft die Funktionszustände des Magens. Zweifellos ist es, daß mit Gallensteinleiden Funktionsstörungen des Magens weit häufiger einhergehen als man es in weiten ärztlichen Kreisen anzunehmen pflegt. Ich erwähne hiervon besonders die Achylia gastrica, die ja, wie wir es von den gastrogenen Diarrhöen wissen, als solche symptomlos bleiben kann. Das gleiche ist nun bei der Cholelithiasis der Fall. Sie macht auch bei dieser keine Symptome, wohl aber gibt sie bei geeigneter Disposition Veranlassung zur Etablierung von Gallensteinanfällen dadurch, daß unverdaute als halbverdaute Ingesta in das Duodenum gelangen und hierdurch entweder mechanisch eine Kompression des Ductus choledochus bewirken oder Gelegenheit zur Einwanderung von Mikrobien in die Gallenwege Veranlassung geben.

Daß die Art und die Menge der Ingesta anfallauslösend wirken müssen, das ersehen wir ja aus dem uns immer wieder entgegentretenden zeitlichen Auftreten der Anfälle. Warum immer in den Abendstunden oder in der Nacht, warum fast nie in den Vormittagsstunden? Ein Zweifel an dem engen Konnex der Anfälle mit Ueberladungen des Magendarmkanals ist gar nicht möglich. Ich möchte hier noch eine Erfahrung anführen, welche geeignet ist, diesen Zusammenhang zu illustrieren. Woher kommt es, daß wir bei Pylorusstenosen mit Ektasien niemals Gallensteinanfälle sehen? Meiner Meinung nach, weil hier der Mageninhalt nur schubweise, in kleinsten Mengen und zögernd den Dünndarm passiert.

Nun ist die obenerwähnte Achylia gastrica nicht etwa die einzige Funktionsstörung des Magens, die wir bei Cholelithiasis beobachten. Umgekehrt kommen auch Zustände von Hyperchlorhydrie vor. Namentlich spielen auch Lageveränderungen, speziell die Enteroptose, eine große begünstigende Rolle. Würde unsere diagnostische Aufgabe sich nicht auf die Konstatierung des Cholelithiasis beschränken, sondern zugleich auch die Funktionsstörungen des Magens berücksichtigen, so würden auch therapeutisch durch einen Ausgleich der letzteren wirksamere Grundlagen für die Schaffung des Latenzstadiums gewonnen werden. *Jedenfalls sollte in Zukunft bei den Indikationen für die Therapie der Cholelithiasis das Verhalten des Magens weit mehr in den Kreis der Beobachtung gerückt werden, als dies bisher der Fall war.*

Diese Erfahrungen deuten schon darauf hin, daß die diätetische Behandlung der Cholelithiasis für mich im Vordergrunde der Therapie steht. Welches auch immer die Funktionsstörungen des Magens sein mögen, immer wird es oberstes Gesetz sein, kopiöse Mahlzeiten streng zu verbieten und ganz besonders abends. Ich lasse am Abend nur zwei Gänge zu, eine Eierspeise oder kaltes oder warmes Fleisch oder Fisch mit etwas Weißbrod und Butter, und zwar nicht später als 7 Uhr, kurz vor dem Schlafengehen allenfalls noch Tee oder Mineralwasser. Aber auch die andern Mahlzeiten lasse ich in zwei- bis dreistündigen Pausen und immer in großer quantitativer Beschränkung zu. Sonstige diätetische Maßnahmen, etwa das Pürieren von Kartoffeln oder Gemüse, hängen von dem Funktionszustande des Magens ab. Rohes Obst, Salate, Schwarzbrod, Gurken und anderes pflege ich ganz zu verbieten oder doch nur mit größter Einschränkung zu erlauben.

Mit einer derartigen planvoll geregelten Diät und der systematischen Sorge für ausgiebige Darmtätigkeit sind schon die wichtigsten Grundbedingungen für Schaffung eines Latenzstadiums gegeben. Alles, was hinzukommt, dient eigentlich nur zur Vervollständigung und Ergänzung dieser therapeutischen Grundfaktoren.

Hierzu eignen sich praktisch am besten die verschiedenen Mineralwässer, aber in anderm Sinn, als es vielfach noch üblich ist. Hierüber einige orientierende Bemerkungen.

Die Cholelithiasis ist eine exquisit chronische Krankheit und eine solche Krankheit kann nicht durch eine akute, kurze Therapie in irgendwie wesentlicher Weise günstig beeinflußt werden. Der

vielfach noch herrschende Usus, Gallensteinkranke vier Wochen nach Karlsbad zu schicken und sie nach beendeter Kur beziehungsweise Nachkur wieder ihre normalen Lebensgewohnheiten aufnehmen zu lassen, bedeutet eine vollkommene Verkennung der Natur und des Wesens der Cholelithiasis. Was würde man wohl von einem Arzte denken, der seinem Zuckerkranken nach erfolgter Entzuckerung in Karlsbad oder Neuenahr nunmehr erklären würde, er sei jetzt gesund und könne ganz nach Belieben Mehlspeisen und Kartoffeln essen?

Der Wert der Mineralwasserbehandlung in den in Frage kommenden Kurorten ist im wesentlichen ein erzieherischer. Er wird nicht etwa dadurch herabgesetzt, daß der Erfolg der Kur ärztlicherseits nicht als definitiver, sondern nur vorläufiger hingestellt wird. Es bedeutet auch keine Herabsetzung des Kurerfolges, wenn dem Kranken klar gemacht wird, daß dem Brunnen allein keine heilende Wirkung zukommt, sondern daß auch die andern günstigen Faktoren (Klima, Ruhe, Diät, regelmäßige Nahrungsaufnahme, Bäder, Bewegungen in guter Luft) eine hervorragende unterstützende Bedeutung haben.

Darüber, daß die unterschiedlichen Mineralwässer keine specifische Wirkung auf die Gallensteinkrankheit üben, herrscht unter gebildeten Aerzten keine Meinungsverschiedenheit. Inwieweit den einzelnen Brunnen ein Vorzug vor den andern zukommt, darüber sind die Ansichten noch geteilt. Die Temperatur der Mineralquellen spielt meiner Meinung nach keine große Rolle. Jedenfalls halte ich die kalten Glaubersalzquellen von Marienbad, Mergentheim, Tarasp für genau so wirksam, vielleicht noch wirksamer als die Thermalwässer Karlsbads, speziell bei Komplikation mit habitueller Obstipation.

Meinem vorhin entwickelten Standpunkt entsprechend begnüge ich mich in irgendwie ernsteren Fällen von Cholelithiasis niemals mit einem kurzen Brunnengebrauch, sondern dehne ihn auf ein halbes, in besonderen Fällen auf ein ganzes Jahr aus. Die Idee, die besonders in Laienköpfen vielfach angetroffen wird, daß ausgedehnte Mineralwasserkuren zu Gewichtsreduktionen oder zu Kräfteverlust führen, wird wohl heutzutage von keinem gebildeten Arzte mehr geteilt.

Die Dauerkuren mit einem der genannten Mineralwässer — ich persönlich bin seit den letzten Jahren ein großer Anhänger der Mergentheimer Karlsquelle — haben auch den großen Vorteil, daß die Kranken während derselben aus traditioneller Scheu vor Diätfehlern in Verbindung mit Trinkkuren sich einer vorsichtigen und geregelten Lebensweise befleißigen.

Jedenfalls bieten nach meinen Erfahrungen die genannten Dauerkuren die allergünstigsten Chancen für die Schaffung des Latenzstadiums. Wo dieses unter Anwendung derselben nicht erreicht wird — und ich brauche wohl kaum zu erwähnen, daß mir Mißerfolge auch mit diesem Verfahren nicht erspart geblieben sind —, habe ich auch von andern specifischen Gallensteinmitteln niemals einen für die Dauer befriedigenden Erfolg gesehen.

Ganz anders liegen die Verhältnisse, wenn der oder die Konkremente aus der Gallenblase ausgetreten sind und den Ductus choledochus obturieren oder wenn es sich um schwerentzündliche Prozesse in der Blase oder den Gallengängen handelt.

Was die erstgenannte Komplikation betrifft, so stehe ich hier der inneren Therapie sehr skeptisch gegenüber. Zwar kursieren in der Literatur und in den Lehrbüchern über Leberkrankheiten einzelne günstige Beobachtungen von Spontanheilungen derartiger Fälle. Ich persönlich habe noch keinen einzigen Fall von innerlich geheiltem Choledochusstein gesehen. Ich würde auch in die größte Verlegenheit kommen, wenn mir die Frage vorgelegt würde, ob es ein irgendwie aussichtsreiches Verfahren gibt, die Choledochuskonkremente zum Verlassen ihres Schlupfwinkels zu bewegen. Die Analogie mit dem Latenzstadium bei Steinen der Blase versagt hier, weil ja bekanntlich Steine, sobald sie in den Ductus choledochus eingetreten sind, an sich keine oder doch nur höchst unbedeutende Schmerzen verursachen. Die Gefahr liegt hier in der Cholämie mit ihren ungünstigen Wirkungen auf den Gesamtkörper und den unbekämpfbaren Pruritus. Wir werden bei der Besprechung der chirurgischen Indikationen hierauf zurückzukommen haben.

Etwas günstiger liegen die Verhältnisse bei den katarrhalischen oder eitrigen Entzündungen der Gallenblase (Cholecystitis, Empyem) oder der Gallenwege. Ausgedehnte Beobachtungen haben mich gelehrt, daß Cholecystiden von anscheinend deletärem Charakter, selbst mit hohem Fieber und Schüttelfrösten, zur Ausheilung kommen können, wahrscheinlich auf dem Wege der Selbstdrainage. Oft ist aber

diese Drainage keine vollkommene, es bleiben kleine Eitermengen zurück, die bei irgendeiner Veranlassung zu neuen entzündlichen Eruptionen führen können.

Soviel unterliegt keinem Zweifel: Leichte Fälle von einfacher katarrhalischer oder seropurulenter Cholecystitis gelangen bei geeigneter Therapie in der Regel zur Ausheilung. Die Behandlung ist eine im wissenschaftlichen Wortsinne exspektative und besteht im wesentlichen in vorsichtiger, langsam avancierender Diät, Eisblase auf die Lebergegend und, falls notwendig, kleinen Mengen narkotischer Mittel. Für die schwierigeren, mit Fieber und Schüttelfrösten einhergehenden Fälle von Cholecystitis oder Cholangitis halte ich die systematische Kalomelbehandlung für ein ausgezeichnetes Verfahren, unter deren Gebrauch ich eine große Zahl schwerer, anscheinend hoffnungsloser Fälle zur Heilung kommen sah. Ich verstehe dabei unter systematischer Kalomelbehandlung nicht etwa die zwei- oder dreitägige Anwendung des genannten Mittels, sondern dessen fortgesetzte Darreichung während mindestens vier Wochen. Sobald sich nach vorläufiger Kupierung der Schüttelfröste oder des Fiebers später neue Eruptionen zeigen, so nehme ich die Kalomelbehandlung je nach der Schwere des Rezidivs nochmals auf kürzere oder längere Zeit auf. Ich pflege dreimal täglich 0,1 Kalomel zu reichen und hierbei selbstredend auf allerpeinlichste Verhütung von Stomatiitis zu achten. Andere, namentlich russische Aerzte, geben sehr viel höhere Dosen Kalomel (mehrmals täglich 0,5), und ich kenne einen russischen Kollegen mit schwerster Cholangitis, bei dem unter dem Einfluß dieser Behandlung sofort, und zwar dauernd Heilung erzielt werden konnte.

Es soll das nicht etwa so verstanden werden, daß die Kalomelbehandlung etwa ein unfehlbares Arkanum bei purulenter Cholecystitis und Cholangitis darstellt, ich selbst verfüge über einzelne Mißerfolge. Aber die Kalomeltherapie, die bekanntlich auf den russischen Kliniker Saccharjin zurückzuführen ist, bietet doch eine so günstige Heilungsmöglichkeit, daß ich sie mehr als bloßen Versuch, den Kranken dem Messer zu entziehen, betrachte.

Es ist selbstverständlich, daß, je mehr der Prozeß sich bloß auf die Gallenblase erstreckt, die Rückbildungsmöglichkeiten um so günstiger sind, während die Prognose bei Ergriffensein der Gallengänge sich wesentlich ungünstiger gestaltet. Immerhin verfüge ich auch bei der eitrigen Cholangitis über eine ganze Anzahl günstiger Heilungsausgänge.

Weniger gefährlich, aber therapeutisch unfruchtbar, sind die Fälle von chronischer Cholecystitis und die schwer diagnostizierbaren Fälle von Verwachsungen der Gallenblase mit Nachbarorganen. Ich bin der Ansicht, daß uns hier mit inneren Mitteln nur sehr bescheidene Erfolge blühen. Die Kranken haben hierbei keine unerträglichen Schmerzen, aber sie werden durch die fortdauernden, kaum je längere Pausen aufweisenden Druckschmerzen und unbehagliche Empfindungen allmählich zur Verzweiflung gebracht. Therapeutische Optimisten mögen auch in solchen Fällen ihr ganzes Arsenal specifischer Mittel in Bewegung setzen, ob sie aber Erfolge, das heißt Dauererfolge erzielen, ist mir sehr fraglich. Mir wenigstens sind sie nicht beschieden gewesen.

Die vorstehenden Erörterungen sollen zeigen, daß der inneren Behandlung der Cholelithiasis und deren Komplikationen ein weiter Raum zugemessen werden muß. Sie zeigen aber auf der andern Seite, daß der inneren Behandlung auch Grenzen gesteckt sind, die wir im Interesse der Kranken beständig im Auge haben müssen. Dabei möchte ich mich grundsätzlich gegen den Standpunkt wenden, es in allen, wie auch immer gelegenen Fällen, erst einmal mit der inneren Therapie, etwa mit Gallensteinmitteln oder Brunnenkuren zu probieren. Wir müssen uns vielmehr möglichst von vornherein ein Urteil zu bilden suchen, ob im gegebenen Falle das innere Verfahren ein aussichtsvolles ist oder nicht.

Auf Grund der im vorhergehenden gegebenen Besprechung der einzelnen Formen der Cholelithiasis und ihrer Komplikationen dürfte die Stellung der Indikation zum chirurgischen Eingriff im allgemeinen — denn jeder einzelne Fall zeigt seine besonderen Indikationen — nicht schwer zu entscheiden sein.

Da wir früher gesehen haben, daß es in einer großen Zahl von Cholelithiasisfällen, die anfallsweise auftreten, gelingt, die Kranken durch sachgemäße Behandlung in das Latenzstadium zu bringen, so liegt für diese ein Anlaß zu einem operativen Eingriff nur dann vor, wenn die Anfälle sich trotz aller rationellen therapeutischen Maßnahmen immer wiederholen und hierdurch den Kräftezustand der Kranken in bedrohlicher Weise herabsetzen oder, was noch viel bedenklicher ist,



die Gefahr des Morphinismus heraufbeschwören.

Eine relative oder, wie man sie auch genannt hat, soziale Indikation liegt in den genannten Fällen dann vor, falls bei sonst günstiger Prognose die Kranken aus beruflichen Gründen nicht imstande sind, die Verhaltungsmaßregeln, speziell die diätetischen, so strikt zu befolgen, wie es für die Erreichung des Latenzstadiums erforderlich ist. Bei der geringen Mortalität, mit der die Operation in diesen Fällen verbunden ist, halte ich diese unter den genannten Verhältnissen für entschieden ratsam.

Ganz anders liegen die Dinge bei Choledochusstein mit Ikterus. Ich habe schon oben betont, daß die spontane oder, optimistisch gesprochen, medikamentös bedingte Ausstoßung von Choledochussteinen, wenn sie überhaupt vorkommt, ein bloßes Spiel des Zufalls ist. Der Schwerpunkt der Krankheit liegt hier aber gar nicht in der Anwesenheit des oder der Konkremente, sondern wesentlich im Ikterus und dessen schweren Folgezuständen für die Ernährung und dem, wenn wir aufrichtig sein wollen, unbekämpfbaren und kaum je fehlenden Pruritus. Nun begegnen wir nicht bloß in internen, sondern auch chirurgischen Arbeiten über diesen Gegenstand der Formulierung, man solle etwa zwei bis drei Monate warten, ob nicht doch ein Spontanabgang des Steins stattfände. Auf Grund eigner Erfahrungen kann ich diesem Standpunkt nicht beitreten.

Der bloße Zufall ist ein remedium anceps. Aber auch abgesehen davon ist das mehrmonatige Abwarten für eine etwaige spätere Operation mit der großen Gefahr der Cholämie behaftet, die selbst nach gelungener Operation die spätere Heilung äußerst bedrohlich gestalten, unter Umständen sogar zum Verblutungstode führen kann. Meine eignen Erfahrungen mit der Choledochotomie im Frühstadium sind ebenso günstige, wie sie bei zuwartendem Verhalten unbefriedigende sind. Ich pflege daher, sobald die Diagnose Choledochusstein feststeht, und sie dürfte bei sorgfältiger Beobachtung schon nach kurzer Beobachtungsfrist über jeden Zweifel erhaben sein, die Kranken einem Chirurgen zu überweisen.

Auf dem gleichen Standpunkte stehe ich gegenüber den chronischen Fällen von Cholelithiasis, die, wie oben erörtert, ihren Grund in einer chronischen Cholecystitis oder in pericholecystitischen Prozessen haben. Ich glaube nicht recht, daß hier wirklich Dauerheilungen im strengsten Wortsinne zu verzeichnen sind. Mindestens bilden sie eine seltene Ausnahme. Die meisten Kranken dieser Kategorie, die ich zu sehen Gelegenheit habe, hatten schon das ganze Armamentarium der allerverschiedensten Kuren und nicht zuletzt auch Geheimmittel erledigt, Erfolge davon hatten sie entweder gar nicht oder nur vorübergehend. Bisweilen sind die Beschwerden dieser Kranken nicht gerade unerträglich, remittieren wohl auch bei besonders vorsichtigem Verhalten und reichlicher Ruhelage, dann mag man mit den Brunnen- und andern Kuren es noch eine Zeitlang probieren, die meisten Kranken aber befreien sich von den Fesseln des Arztes just in dem Augenblicke, wo dieser sie für geheilt oder wesentlich gebessert betrachtet, und probieren es mit einem andern. Ich glaube daher nicht, daß man derartigen Kranken mit endlos fortgesetzten palliativen Kuren einen besondern Dienst erweist. Wo ein chronisch cholecystitischer Prozeß vorliegt, ist der Kranke operationsreif. Ganz besonders gilt dies für die arbeitenden oder überhaupt im Berufe stehenden Klassen, die sich den Luxus lange fortgesponnener diätetischer und Ruhekuren nicht gestatten können.

Auf einem weniger radikalen Standpunkte stehe ich, wie bereits oben ausgeführt, bei den Zuständen akut fieberhafter oder remittierend fieberhafter Cholecystitis oder Cholangitis. Ich habe bei diesen oft genug Heilungen und zwar Dauerheilungen erzielen können, wo sehr hervorragende Operateure das Messer für das einzige Heilmittel erklärt hatten. Freilich ist das keineswegs immer der Fall und ich kann durchaus nicht empfehlen, Fälle mit schweren, sich oft wiederholenden remittierendem Fieber- und Schüttelfrösten grundsätzlich der operativen Behandlung zu entziehen. Allerdings ist auch die operative Prognose solcher Fälle keineswegs übermäßig günstig.

Zum Schluß noch eine kurze Bemerkung über Rezidive nach Gallensteinoperationen. Daß diese vorkommen, ist keinem Zweifel unterworfen. Ob es sich hierbei jedesmal um echte Steinrezidive oder aber um postoperative Adhäsionsbildungen handelt, läßt sich schwer entscheiden. Manche Chirurgen reden sich auch bei solchen Beschw erden auf Neurosen heraus. Im ganzen sind in den letzten Jahren dank der beinahe allseitig akzep-



tierten Cystektomie und der lange durchgeführten Hepaticusdrainage die Klagen über Rezidive seltener geworden. Selbst wenn aber auch sichere oder scheinbare Rezidive sich entwickeln, so sind sie nach meinen Erfahrungen mit den ursprünglichen Beschwerden gar nicht zu vergleichen. Außerdem haben viele hervorragende Gallensteinchirurgen, speziell auch Kehr, gerade nach solchen postoperativen Gallensteinbeschwerden günstige Erfolge von Brunnenkuren beobachtet, ja Kehr gibt geradezu den Rat, nach erfolgter Operation die Patienten nach Karlsbad oder ähnliche Bäder zu schicken.

Erfahrungen über die Cholera asiatica.

Von Dr. **Arnold Galambos**, Reg.-Arzt i. d. Res., Assistent der III. med. Klinik in Budapest.

Nachdem — den bisherigen Erfahrungen nach — die Cholera als Kriegsseuche nicht nur im Heere während des Krieges, sondern in noch höherem Maße inmitten der Bevölkerung nach dem Kriege breitere Dimensionen anzunehmen pflegte, scheint die derzeitige Bekanntmachung der diesbezüglichen Erfahrungen gerechtfertigt.

Die Zahl der in unserm Korpsbereiche vorgekommenen Cholerafälle beträgt 89, die der Choleraverdächtigen 11. (Außer diesen Fällen sind 6 oder 7 Fälle bekannt, bei denen der Tod bei der Truppe oder Sammelstelle erfolgte.) Von den 89 Cholerafällen waren bakteriologisch festgestellt 73 positive Fälle, dagegen rechtfertigte in 16 Fällen die DiagnoseCholera asiatica nur der klinische Verlauf und der Sektionsbefund. In leichteren Fällen kann die Diagnose selbstredend nur auf Grund des bakteriologischen Befundes ermöglicht werden, dagegen gelten bei schwereren Erkrankungen praktisch als Cholera asiatica auch die Fälle, wo — auch bei negativem Ausfall der bakteriologischen Stuhluntersuchung — es sich nicht um sporadisch, sondern gruppenweise vorkommende Fälle handelt, bei Personen, die mit schweren Cholerasymptomen erkrankt sind gleichzeitig und gleichen Orts mit anderen, bei denen asiatische Cholera bakteriologisch festgestellt wurde, besonders dann, wenn in den oft letal endenden Fällen unsere Annahme durch das typische Sektionsbild bestätigt wird. Das bezieht sich besonders auf Fälle, bei denen die Wiederholung der Untersuchungen — aus welchem Grunde immer — nicht durchgeführt werden konnte oder nicht durchgeführt wurde. Von den festgestellten positiven Cholerafällen lag in 14 Fällen keine Erkrankung vor; es handelte sich hier um Vibrionenträger, bei denen der positive Stuhlbefund zufällig, i. e. bei der systematischen Untersuchung des ganzen verseuchten Truppenkörpers ermittelt wurde.

Die Fälle mit leichteren Diarrhöen wurden schon zur Gruppe der Choleradiarrhöe und nicht der Vibrionenträger gerechnet.

Die Fälle der Choleraerkrankungen waren — der Schwere nach — folgenderweise gruppierbar:

Cholera diarrhoe	in 43
Cholerin	in 10
Cholera algida	in 18
Cholera siderans	in 4 Fällen.

Fälle von Cholera siderans wurden eigentlich nicht beobachtet; als solche betrachtete ich diese schwersten 4 Fälle, die während des Transports starben. (Die vorerwähnten, noch bei der Truppe verstorbenen 6—7 Fälle gehören auch hierher.)

Es ist auffallend, daß die Fälle mit leichteren Erkrankungen die entschiedene Mehrheit bilden. Ob dieses erfreuliche Mißverhältnis der obligatorisch durchgeführten präventiven Impfung zuzuschreiben ist, kann zwar mit Wahrscheinlichkeit, jedoch nicht mit Sicherheit bejaht werden. Der Umstand, daß in Fällen von präventiven Impfungen Algida- und Siderans-Fälle auch beobachtet wurden, kann als Gegenbeweis der absoluten oder sicheren Wirksamkeit der präventiven Impfung aufgefaßt werden. Der absolut sichere Beweis der Wirksamkeit der präventiven Impfung wäre, wenn die Cholerafälle nur in leichteren Formen (Diarrhöe, Cholerine) erscheinen würden, oder wenn dieses Mißverhältnis zwischen leichten und schweren Formen — nicht nur da, sondern überall dort, wo präventiv Impfungen obligatorisch durchgeführt wurden —, festzustellen wäre.

Das Verschwinden der Choleravibrionen aus dem Stuhle war — mit Ausnahme von 2—3 Fällen, wo es 2—3 Wochen dauerte — bei der nächsten Stuhluntersuchung, zirka in 7—8 Tagen, festzustellen, unabhängig von der Schwere der Erkrankung und unabhängig davon, ob den leichteren Kranken und den Vibrionen-



trägern Carbo animalis, Bolus alba, Ricinusöl usw. verabfolgt wurde, oder ob sie unbehandelt blieben.

Von den 10 Cholerinerkrankungen war der bakteriologische Befund in 4, von den 18 Algidafällen in 11, von den 4 Sideransfällen einmal negativ. Von den letal geendeten 7 Fällen der Cholera algida-Erkrankungen war der bakteriologische Stuhlbefund in 3 Fällen negativ, in 4 positiv. Nachdem teils aus technischen Gründen, teils infolge des mittlerweile eingetretenen Todes die Untersuchungen während der akuten Erkrankung nicht oder höchstens einmal wiederholt werden konnten, kann mit Sicherheit nicht behauptet werden, daß — wenigstens ein Teil der negativen Fälle — nicht Cholera asiatica war. Der Sektionsbefund war in den Siderans-, wie auch in den Algidafällen — bei den bakteriologisch positiven, wie auch bei den negativen Befunden — ganz gleich, und für Cholera asiatica charakteristisch. Der klinische Verlauf, die große Mortalität, der charakteristische Sektionsbefund, das gehäufte Auftreten der Fälle gleichzeitig und gleichenorts zwingen uns dazu, daß diese Fälle trotz des negativen Befundes praktisch als Cholera asiatica und nicht als Cholera nostras aufgefaßt werden müssen.

In der Symptomatologie der Cholera asiatica fällt bekannterweise dem Verhalten der Temperatur besondere Wichtigkeit zu.

Die schweren Fälle verliefen ausnahmslos mit subnormalen Temperaturen. Parallel zum Grade der Besserung kehrte die subnormale Temperatur zur Norm zurück. Die leichteren und mittelschweren Fälle verliefen oft mit Fieber. Nicht gerechnet die Fälle, wo das Fieber durch Phlegmone, Parotitis, Nephritis usw. verursacht wurde, sind zirka 10 Fälle, wo das Fieber als Symptom der Cholera aufgefaßt werden mußte, wo — nur Cholera, Diarrhöen und Cholerine kommen in Betracht — das Fieber im Beginne der Krankheit, noch in der Zeit des positiven Stuhlbefundes, ohne welche nachweisbare Komplikation, als Symptom der leichteren Erkrankung — wie Kollapstemperatur der schweren — festzustellen war. Das Cholerafieber dauerte durchschnittlich 8—12 Tage, stieg selten über 39^{0}, mit Re- und Intermissionen, und zwar gewöhnlich mit normaler oder subfebriler Temperatur morgens und mit maximaler Temperatur abends. Der Beginn dieser Temperaturerhöhung wurde nicht beobachtet, das Abklingen geschah immer in lytischer Weise. Choleratyphoid kam in einem Falle vor.

Von fieberhaften Choleraerkrankungen sind streng zu unterscheiden jene Fälle, wo das Fieber nicht während der Choleraerkrankung, sondern nach dem Abklingen der akuten Erscheinungen, in der Rekonvaleszenzzeit, in der Periode des negativen Stuhlbefundes festzustellen war. Sechs solche Fälle kamen zur Beobachtung. Das Bild der Erkrankung war ähnlich, die Schwere der Erkrankung verschieden. Diese Cholerarekonvaleszenten erkrankten plötzlich unter Schüttelfrost mit hohem Fieber (bis 41^{0}). Die Fieberperiode dauerte in den leichteren Fällen nur sechs bis sieben Tage lang, in dem schwersten Falle aber über vier Wochen an. Das Fieber ist continua, mit späteren Re- und Intermissionen. Der Fieberabfall ist lytisch. In den schwereren Fällen bestanden heftige Kopfschmerzen, epigastrische oder ileocoecale Schmerzhaftigkeit, durch Palpation nachweisbare Vergrößerung der Milz, in einzelnen Fällen war relative Bradycardie zu finden. Die Zunge war feucht, belegt, mit Ausnahme der roten Spitze und Ränder; Roseolen waren in den meisten Fällen nachweisbar. Die bakteriologische Blutuntersuchung ergab in vier Fällen Paratyphus b; dagegen blieb die bakteriologische Stuhluntersuchung in allen Fällen negativ. Cholera asiatica war von diesen Fällen dreimal bakteriologisch festgestellt (Chol. diarrh. zweimal, cholerin einmal). In drei Fällen war die Untersuchung auf Cholera asiatica negativ (in einem von diesen Cholera algida). Diese choleraverdächtigen Fälle mit negativem bakteriologischen Befund und mit dem späteren positiven Paratyphus-b-Befunde im Blute in dem Komplikationsstadium können auch als Paratyphus b-Erkrankungen aufgefaßt werden, bei denen die gastrointestinale Form (Stuhl bakteriologisch auch Parastyphus b negativ) später in die typhöse Form des Paratyphus b überging.

Sehr interessant ist auch sonst der Zusammenhang zwischen Cholera asiatica und Paratyphus b. Es kamen ganz gleiche Erkrankungen (mit Fieber) vor, bei denen Cholera asiatica, in andern ähnlichen Fällen wieder Paratyphus b bakteriologisch festgestellt wurde. Anderseits waren Erkrankungen zu beobachten unter Cholerasymptomen (fieberfrei) mit Paratyphus b (gastrointestinale Form) und mit typhusartiger Anamnese, mit fieberhaftem Verlauf, mit der bakteriologischen



Diagnose: Cholera asiatica. In zwei Fällen wurde nach Cholera asiatica auch Paratyphus b bakteriologisch festgestellt. (Die eine Erkrankung war klinisch: Dysenterie.)

Wie bei Typhus abdominalis, waren auch in einzelnen Fällen bei Cholera asiatica beim Uebergang zur konsisteren Nahrung vorübergehende Temperaturerhöhungen zu beobachten.

Interessant und wichtig sind die Fälle, bei denen nebst klinisch typischer Dysenterie (Anamnese, Beschwerden, Tenesmus, Sigma-Schmerzen, typisch dysenterische Stühle) bakteriologisch Cholera asiatica festgestellt wurde. Außer diesen sechs bis sieben Fällen trat in ein bis zwei Fällen nach Heilung der Cholera Dysenterie auf. Der bakteriologische Dysenteriebefund war in all diesen Fällen negativ. Geleeartige oder fleischwasserähnliche Stühle kommen bei Cholera asiatica nicht selten vor; dysenterieartige Stühle können bei verschiedenen Erkrankungen vorkommen, aber ganz typische dysenterische Stühle sind für Dysenterie absolut charakteristisch. In diesen Fällen kann der Vibrionenbefund neben gewöhnlicher Dysenterie zufällig beobachtet werden, i. e. es handelt sich in diesen Fällen um Dysenteriker, die gleichzeitig Choleravibrionenträger sind. Es wäre aber auch denkbar, daß die blutig-eitrig-schleimige mit Geschwürsbildung oder Nekrose einhergehende Entzündung durch die Choleravibrionen hervorgerufen wäre, daß also die Choleravibrionen pathogen sind. Nachdem aber die subjektiven Beschwerden, die objektiven Symptome, die anatomische Lokalisation, besonders aber die Beschaffenheit der Stühle für Dysenterie sprechen, andererseits wieder die Choleravibrionen weder diese Lokalisation haben, noch mit tiefer Ulceration, Nekrose einhergehenden Erkrankungen verursachen, handelt es sich höchstwahrscheinlich um akute Dysenterie, und die Vibrionen sind zufällig im Stuhle entdeckt worden. Beweisend sprechen dafür die in den schwersten zwei Fällen angewendeten Antidysenterie-Serum-Injektionen, die ihre Wirkung mit ungewohnter Promptheit zeigten.

Von den klinischen Symptomen erwähne ich folgende: der Puls war in den algiden Fällen gewöhnlich nicht tastbar, ausnahmsweise Filiformis; in zwei bis drei Fällen — wo urämische Symptome vorherrschten — war der Puls beinahe bis zum Tode relativ gut. In den schweren Fällen fehlt die Cyanose selten, kann aber einen solchen Grad erreichen, daß die Extremitäten eine dunkelblaue bis tief graulich-blaue Verfärbung zeigen. Durch Fingerdruck auf diese cyanotische Stelle läßt sich ein hoher Grad der Capillarstase feststellen. Die Temperatur ist ausnahmslos subnormal, die Extremitäten sind kalt, oft eiskalt, häufig infolge des krampfhaften Zustandes hypertonisch, rigid, der Gesichtsausdruck durch diese Rigidität starr, maskenartig. Der schwer leidende Gesichtsausdruck, der sich zum Risus sardonicus gesellt — wie ich ihn bei schwerster Dysenterie nicht selten beobachten konnte —, kam bei Cholera nicht vor. Neben Facies ist Voc oder Aphonia cholerica vorhanden. Der Wasserarmut der Gewebe, die Abnahme oder der Verlust des Hautturgors ist gewöhnlich ausgesprochen, erreicht aber — infolge der kürzeren Dauer der Erkrankung bei Chosera — nicht diesen Grad, wie er bei den tchwersten Dysenteriefällen zur Beobachlung kam. Oft klagen die Kranken über Brustschmerzen, beängstigende, präcordiale Schmerzen können sogar im Vordergrund stehen. Ueber heftigere Schmerzen im Abdomen wird nicht geklagt; die objektive Untersuchung läßt eine mehrweniger diffuse, gewöhnlich unbedeutende Druckempfindlichkeit im Bauche erkennen. Die Zunge ist belegt, die Spitze, manchmal das Spitzendreieck und gewöhnlich auch die Ränder weniger; oft sogar sind diese Teile — wie beim Typhus abdominalis — rot. In schweren Fällen ist die Zunge beinahe ohne Ausnahme trocken. Was differentialdiagnostisch vom Typhus abdominalis als Unterscheidung gilt, ist, daß bei Cholera — infolge der kürzeren Dauer des schweren Zustandes — keine Rhagaden auftreten, die Zunge nicht fuliginös wird, auch die Feuerröte der Zungenspitze fehlt bei Cholera, wie auch die lebhaft rote Schwellung der von der belegten Grundlage sich abhebenden Papillen, die für Typhus abdominalis so charakteristisch sind. Die Milz ist nicht tastbar, in den fieberhaften Fällen kann sie vorübergehend palpabel sein. (In der Rekonvaleszenzzeit wurde sie in zwei Fällen infolge von Perisplenitis palpabel). Das Sensorium ist frei. Neben tiefer Apathie, Teilnahmslosigkeit kann Aufregung, Unruhe, Schlaflosigkeit vorkommen. Krämpfe kamen in den schwereren Fällen ausnahmslos vor. In einzelnen Fällen dominierten Krämpfe, nicht Brechdurchfälle. Die Krämpfe wiederholten sich in einzelnen Fällen in Intervallen von wenigen Minuten ununterbrochen und traten

nicht nur in den Waden, sondern in den ganzen unteren und oberen Extremitäten (speziell in den Fingern und Zehen), sowie in den Bauchmuskeln auf. Die Krämpfe erinnerten an jene zu Beginn des Tetanus beobachteten. Oft war Hypertonie der Muskeln in den entsprechenden Extremitäten zu konstatieren, welche den krampfhaften Zustand tagelang überdauern konnte.

Es ist auffallend, daß bei Cholera, speziell bei den mit großem Wasserverlust einhergehenden Fällen (Abnahme des Turgors, Halo) das Gräfesche Symptom oft — bei schweren Fällen in der größeren Hälfte der Fälle — positiv ist. Zweifellos liegen als Ursache nicht Innervationsstörungen vor, es kommen vielmehr rein mechanische Momente in Betracht, wie dies bei den Protrusionen der Fall ist. Während aber bei der Protrusion der Bulbus protrudiert, das Lid an normaler Stelle ist, befindet sich hier der Bulbus an normaler Stelle, und das Lid ist — infolge Säfteverlustes im sonst so wasserreichen Bindegewebe der Augenhöhle — retrahiert. Die Richtigkeit dieser mechanischen Auffassung beweist die weitere Erfahrung, daß nach der Heilung, wenn der normale Wassergehalt der Gewebe wiederkehrt, das Gräfeche Symptom auch verschwindet. Ausnahmsweise kommt es nur vor, daß das Gräfesche Symptom nicht, oder nicht ganz verschwindet. Die Zahl dieser Fälle ist sicher nicht höher einzuschätzen, als die Zahl der Fälle, bei denen auch ohne nachweisbare, oder bei anderweitigen Erkrankungen das Gräfesche Symptom vorkommt.

Aehnliche Beobachtungen machte ich auch bei schweren Fällen von Dysenterie (Beobachtungen im Gange).

Das Verhalten der Kniereflexe zeigte auch auffallende Eigentümlichkeiten. Nicht nur in Algida-(meistens da), sondern auch in den Cholerinfällen kam es vor — zusammen in fünf bis sechs Fällen —, daß während der akuten Erkrankung der Kniereflex — sogar mit Hilfe des Kunstgriffs von Jendrassik — nicht auslösbar war. In diesen Fällen kehrte er — in einzelnen rasch nach der Besserung (Infusion), in andern nur langsam — in ein bis zwei Wochen wieder.

Die Abnahme der Urinabsonderung ist teils auf den erniedrigten Blutdruck, teils auf die specifische, schwere Beschädigung der Niere zurückzuführen.

Der Stuhl war nicht in allen Fällen reiswasserähnlich, und wenn ja, nur vorübergehend. Es kamen neben fäkulenten Stühlen nicht selten Gelee, oder fleischwasserähnliche, auch reine transsudatartige Stühle zur Beobachtung.

Der Sektionsbefund bietet wenig Specifisches (in bakteriologisch positiven und negativen Fällen gleichermaßen). Der seifenartige, fadenziehend peritoneale Ueberzug, das Verhalten der Niere, der leeren Nierenbecken und stark kontrahierten Blase, der negative Befund der Milz und Mesenterialdrüsen sind ja zur Genüge bekannt. Die Injektion des Peritoneums zeigte — besonders über dem Ileum, aber nicht selten auch über dem Dickdarm — kirsch-rosarote bis tief graulich-blaue Verfärbung. Die Schleimhaut des schwappend gefüllten Ileums zeigte eine von mäßiger Injektion bis zu oberflächlicher Schleimhautnekrose wechselnde Veränderung. Es kam oft vor, daß die Schleimhaut der Dickdärme in ihrer ganzen Ausdehnung, oder nur zircumscript, z. B. nur im Colon transversum entzündliche Erscheinungen, in der ersten Reihe nur Blutungen aufwiesen. Die hirsekorn- bis linsengroßen Hämorrhagien traten nicht entlang der Darmfalten auf; das bunte hämorrhagische Bild erinnerte an einen Tigerpelz. Neben Blutungen können — doch ist dies nicht die Regel — entzündliche Erscheinungen, wie Injektion, eventuell Schwellung der Schleimhaut vorkommen. Zu Nerrose oder Geschwürsbildung kam es nie. Die im Ileum sitzende specifische Erkrankung greift auf den Dickdarm über, wie umgekehrt bei schwerer Dysenterie die Erkrankung beinahe ausnahmslos auf den unteren Teil des Ileums übergeht.

Die Therapie der Cholera asiatica besteht — bei bakteriologisch positiven Fällen ebenso wie bei den Fällen mit negativem Befund — also auch in Fällen der Cholera nostra: in den Siderans- und Algidafällen ausnahmslos, eventuell auch in den schwereren Cholerinfällen in der intravenösen Infusion der hypertonischen Kochsalzlösung nach Gärtner. Die Resultate sind einfach wunderbar. Ein ganz ungewöhntes Bild bot sich uns dar — wie es bei anderen Erkrankungen nie beobachtet wurde —, als wir die im schwersten Kollapszustand eingebrachten Kranken — es handelt sich nicht um vereinzelte, sporadische, sondern regelmäßig, sogar sich ausnahmslos wiederholende Fälle — wenige Minuten nach der Infusion wieder erblickten. Ausnahmslos: denn die prompte Wirkung der Infusion tritt



auch in den letal endenden Fällen auf. In den Fällen, wo die Erkrankung letal endete, machte die nach der Infusion wahrnehmbare Besserung in ein oder zwei Tagen wieder einer Verschlimmerung Platz. Die wiederholte Infusion ergab einen geringeren Erfolg. Wo die Besserung nach der ersten Infusion nicht anhält, kann die Prognose als äußerst schlecht betrachtet werden, denn die zweite oder dritte Infusion zeigt sich auch nicht als lebensrettend, jedoch nicht als absolut infaust, wie es in einem meiner Fälle zu beobachten war, wo die auffallende Besserung erst nach der zweiten Infusion auftrat. Es ist daher in jedem Falle, wo nach der ersten Infusion nicht genügende oder nur vorübergehende Wirkung wahrnehmbar ist, die Wiederholung der Infusion am Platze. Die infundierte Lösung soll reichlich sein; ich verwendete durchschnittlich 1200 ccm von einer 3%igen Lösung. 1 ccm Digalen oder Strophantin, ½ ccm Adrenalin (1 ‰) kann — mit großer Sorgfalt — gleichzeitig intravenös verabfolgt werden.

Am schnellsten zeigt sich die Wirkung im Verhalten des Pulses. Die pulslos daliegenden Kranken mit Cyanose, Capillarstase bekommen schon in ein bis zwei Minuten nach der ersten 100—200 ccm Infusion wieder einen tastbaren Puls, welcher sich von Minute zu Minute auffallend bessert, die Cyanose, Stase verschwindet. Das Atmen wird tief, gleichmäßig, die präcordialen Schmerzen hören auf, die große Verfallenheit, Facies, Vox cholerica bessert sich; die subnormale Temperatur erhöht sich zur Norm, die Extremitäten erwärmen sich. Der Turgor wird manchmal schon in ein bis zwei Tagen auffallend besser. Das Erbrechen und besonders die Krämpfe hören gewöhnlich anf einen Schlag auf, die Anurie, die seit mehreren Tagen bestand, macht einer manchmal reichlichen Urinabsonderung Platz, so daß wirkliche Polyurie auftreten kann. Der reichliche Eiweißgehalt des Urins verschwindet in einzelnen Tagen. Die Unruhe, Schlaflosigkeit wie auch Appetitlosigkeit und Diarrhöen gehen auch langsam zurück.

Die Infusion soll immer intravenös erfolgen. Die Wirkung der subcutanen Infusion ist langsamer, die Resultate weniger zufriedenstellend. Die direkt in die Blutbahn infundierte hypertonische Lösung kann dem Flüssigkeitsstrom — der bei Cholera die Richtung von der Blutbahn in den Darmtrakt hat — eine entgegengesetzte Richtung verleihen. Die subcutan infundierte hypertonische Lösung kann nach demselben physikochemischen Gesetze eine gegen die Subkutis gerichtete Flüssigkeitsströmung hervorrufen, oder aber infolge der Aufsaugung des leicht resorbierbaren Wassers zu einer Eindickung der hypertonischen Kochsalzlösung führen. Die subcutan angewendete Infusion ist schmerzhaft. Bei dem ersten schweren Fall, wo in der Nacht eine provisorische subcutane Infusion verabfolgt wurde, löste diese trotz des Kollapszustandes eine lebhafte Schmerzhaftigkeit aus, dagegen war bei demselben Individuum in der Frühstunde die intravenöse Infusion mit vorhergegangener Auspräparierung der Vena — trotz seines etwas besseren Zustandes — schmerzlos. Der intravenösen Infusion soll — wie es Gärtner auch vorschreibt — in jedem Falle die Auspräparierung der Cubitalvene vorangehen, was schmerzlos und ohne ärztliche Assistenz in ein bis zwei Minuten leicht ausführbar ist.

Jeder anderen Therapie kann im Verhältnis zu dieser Infusion nur eine ganz geringfügige Bedeutung zugemessen werden (Carbo animalis, Bolus alba, Ricinusöl, Tinct. Jodi, Magendarmwaschungen usw.). Diese können in leichteren, höchstens in Cholerinfällen angewendet werden. In schwereren Fällen kann und muß nur die hypertonische Kochsalzlösung intravenös angewendet werden. Das Versäumen dieses Verfahrens ist ein Kunstfehler. Wo die Infusion nützt, werden die andern Mittel kaum benötigt, wo sie versagt, nützen die weniger wirksamen Mittel auch nicht.

Ich verwendete die Infusion bei den schwersten 18 (Algida) Fällen. Von denen genasen 11; also waren beiläufig 60% der praktisch als verloren zu betrachtenden Fälle zu retten.

Aus dem Städtischen Krankenhaus Moabit, I. innere Abteilung.

Ueber Colitis suppurativa und Ulcus chronicum recti.

Von G. Klemperer und L. Dünner. (Schluß.)

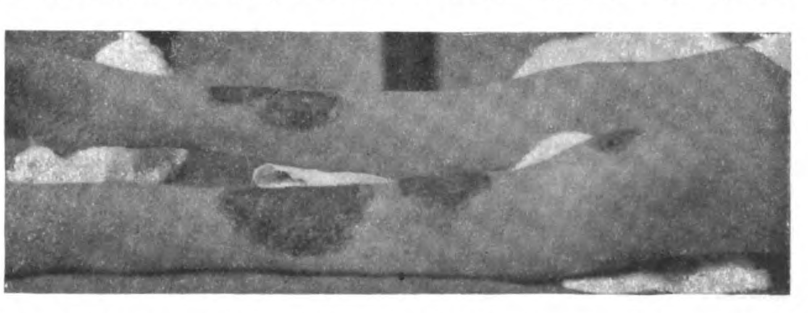
Verlauf, Komplikationen und Prognose. Der Verlauf der suppurativen Kolitis ist in den meisten Fällen sehr chronisch, mit auf- und absteigenden Perioden von Besserung und Verschlimmerung. Die Besserung kann zur vollkommenen Heilung führen. Aber oft ist die anscheinende Heilung trügerisch, es treten Rezidive auf,



die viefach sehr chronischen Charakter tragen, manchmal auch akuten Charakters sind.. Man muß sich erinnern, daß es auch eine akut einsetzende suppurative Kolitis gibt, die mit hohem Fieber verläuft, oft der akuten Appendicitis ähnlich, welche dieselben anatomischen Veränderungen des Dickdarms zeigt wie die chronische Form. Bei der akuten suppurativen Kolitis ist trotz der sehr bedrohlichen Symptome Heilung möglich. Sokann auch der akute Nachschub einer chronischen Suppurativkolitis in Ausheilung der Krankheit ausgehen. Es kann bei den chronischen Fällen unter den andauernden eitrig-blutigen Diarrhöen Erschöpfung eintreten, die zum Tode führt.



Der Verlauf kann Jahre währen. Er kann durch zahlreiche Komplikationen unterbrochen werden, die auf das Schicksal des Patienten bestimmend einwirken. In erster Linie ist lokale Peritonitis zu nennen, die seltenerweise diffus und tödlich wird. Die lokale Bauchfellentzündung kann als schmerzhafte Reizung ohne Exsudat vorübergehen, sie kann zur Absceßbildung führen, auch Bindegewebsbildung und späte Narbensymptome verursachen. Außerdem wurden Thrombosen der Femoralvenen, multiple Gelenkentzündungen mit meist guter Prognose, embolische Prozesse, multiple Neuritiden beobachtet. In einem unserer Fälle kam es zu einseitiger Pleuritis, die mit der Grundkrankheit langsam ausheilte.



Die meisten dieser Komplikationen sind höchstwahrscheinlich auf hämatogene Verbreitung des unbekannten Krankheitserregers zu beziehen.

Die Prognose der suppurativen Kolitis ist sehr schwer zu stellen. Gewiß hängt sie teils von der Intensität des lokalen Prozesses, das heißt der Häufigkeit und der Beschaffenheit der Entleerungen, teils von der Reaktion des Organismus, das heißt dem allgemeinen Ernährungs- und Kräftezustand ab. Aber trotz sehr schweren lokalen und allgemeinen Symptomen kann es zur Besserung und zur Heilung kommen, die man gelegentlich in anscheinend verzweifelten Fällen erlebt. Anderseits berechtigt ein guter Verlauf nicht immer zu unbedingt guter Prognose, weil Verschlimmerungen oft ganz unvorhergesehen eintreten. Die Prognose ist augenscheinlich ebensowohl von der individuellen Resistenz des befallenen Organismus wie von der Virulenz der Erreger abhängig, die wir nur zum Teil aus den Symptomen abschätzen können. Man kann also bei der Beurteilung der Aussichten eines an suppurativer Kolitis leidenden Patienten im allgemeinen nur zur größten Vorsicht raten, da nicht selten die anscheinend bestbegründete Voraussage durch den wirklichen Verlauf widerlegt wird.

Beschreibung eines Falles von suppurativer Kolitis mit multiplen Hautulcerationen.

Es dürfte von Interesse sein, einen Fall zu beschreiben, der nicht nur ein typisches Paradigma des Krankheitsverlaufs darstellt, sondern zugleich eine höchst seltene Komplikation aufweist, nämlich das Auftreten multipler tiefer Hautulcerationen, welche nach langem fieberhaften Verlaufe mit der Grundkrankheit zur Ausheilung gelangten. Dieser Fall bot Gelegenheit zu vielfachen Versuchen, aus den lokalen Hautaffektionen und aus dem Blute den Erreger der Kolitis darzustellen und rein zu züchten, aber auch diesmal blieb unseren ätiologischen Bemühungen jeder Erfolg versagt.

Frau Betty W., 28 Jahre alt, stammt aus einer gesunden Familie. Als Kind Masern, englische Krankheit, Partus 0, Abort 0. Vor drei Jahren bemerkte Patientin im Stuhlgang etwas Blut. Die

Darmentleerungen waren zunächst ohne Schmerzen. Mit der Zeit verschlimmerte sich der Zustand. Der Stuhl war häufiger als im Beginn mit Blut vermengt. Gelegentlich waren die Faeces breiig oder dünnflüssig. Wie die Patientin bestimmt versichert, sei damals auch ab und zu Schleim aufgetreten. Der Appetit wurde schlechter. Da zudem allmählich am Tage vier- bis fünfmalige Entleerungen erfolgten und sich Fieber einstellte, mußte sie zu Bett liegen. Nach etwa einem halben Jahre sistierten die Durchfälle. Es folgte eine Periode mit Obstipation. Sie hatte sehr unter starken Tenesmen zu leiden. In dieser Zeit der Verstopfung blieben Blut und Schleim im Stuhlgang. Später traten dann wieder Durchfälle mit Blut und Eiter auf. So wechselten sich öfter Diarrhöen und Obstipationen ab. Nur selten fühlte sich Patientin einige Wochen einigermaßen wohl.

Weihnachten 1914 glaubt Patientin, die bis jetzt mit dem Essen sehr vorsichtig war, schwerverdauliche Speisen gegessen zu haben, danach äußerst starke Leibschmerzen, Koliken, sodaß sie bettlägerig wurde. Gleichzeitig stellten sich starke Durchfälle ein. Die Entleerungen wurden dünnflüssig mit zerstreuten Auflagerungen von Blut und Schleim und massenhaften, gelbgefärbten Flöckchen. Es folgten 20 und mehr Entleerungen am Tage; andauernde Leibschmerzen. Am 5. Januar bemerkte Patientin auf der Vorderfläche des linken Schienbeins einen markstückgroßen roten Fleck, der besonders bei Bewegungen äußerst schmerzhaft war. Am nächsten Tage war der Fleck größer und stark gerötet. Er vergrößerte sich zu Fünfmarkstückgröße und war sehr schmerzhaft. Gleichzeitig erschienen noch mehrere solche Flecke auf der Streck- und Beugeseite des linken und rechten Beines. Die Temperatur soll 38—40° betragen haben.

Status 28. Januar 1915: Patientin ist mittelgroß, in ziemlich gutem Ernährungszustand, die Haut und Schleimhäute anämisch, keine Oedeme. Kleiner, unregelmäßiger Puls, Temperatur 39° (bis zum 11. Februar zur Norm fallend). Auf der Streckseite des linken Beines befindet sich eine fünfmarkstückgroße Stelle, die aufgegangen ist und aus der sich gelblicher, dünnflüssiger Eiter entleert. Dicht unter dem Knie und 10 cm oberhalb der eben beschriebenen Stelle sind zwei einmarkstückgroße, bläuliche, deutlich fluktuierende Stellen und oberhalb des Knies einige kleine, rote, etwas über der Haut erhabene Flecke. Die Flecken erinnern sehr an Erythema nodosum. Am rechten Unterschenkel befinden sich an der Streckseite wie am linken Bein drei zehnpfennig- bis einmarkstückgroße Stellen.

Das Abdomen ist wenig aufgetrieben, überall druckempfindlich, besonders links unten, dem S. romanum entsprechend. Die übrigen Organe ohne Befund. Der Puls ist klein, schlecht gefüllt, unregelmäßig. Der Stuhl ist dünnflüssig mit Auflagerungen von Blut und sehr vielen gelblich gefärbten Eiterflöckchen. Die Entleerungen sind fast ununterbrochen, so daß Patientin ein Dauerbecken benutzen muß.

Therapie: Tanninspülungen mit vorangehender Kamillenteereinigung. Nach einigen Tagen wurde der Tanninspülung Bolus und Carbo animalis zugefügt. Bei dem schweren Zustande lassen sich die Klysmen nur mit Mühe durchführen. Coffein und Morphium. Diätetisch hielten wir uns an die im folgenden Abschnitt beschriebenen Regeln.

29. Januar: Status idem. Die Patientin macht einen schwerkranken Eindruck. Bei jeder Berührung der Beine äußert sie lebhafte Schmerzen; die wunden Stellen können nur mit größter Schonung mit essigsaurer Tonerde verbunden werden. Die zweite Stelle auf dem linken Schienbein öffnet sich, die erste ist größer geworden und schmierig-eitrig belegt. Der Stuhl fließt fast ununterbrochen ab. Er enthält Blut, Schleim und Eiter.

30. Januar: Der aus einem noch nicht eröffneten Absceß entnommene Eiter erweist sich kulturell vollkommen steril. Wassermann — Untersuchung auf Gonorrhöe —.

31. Januar: Eine neue Stelle auf dem rechten Unterarm, die fünfpfennigstückgroß ist, derb infiltriert, schmerzhaft und gerötet. Die beiden Stellen auf dem rechten Bein sind offen, einmarkstückgroß, secernieren sehr stark.

1. Februar: Die Hautinfiltration am rechten Unterarm ist zurückgegangen. Patientin erhält von heute ab per os dreimal täglich einen Eßlöffel Bolus mit Tierkohle in einem Glase Wasser.

3. Februar: Die Entleerungen sind nicht zu zählen. Die weißen, stecknadelkopfgroßen Flöckchen erweisen sich bei der Untersuchung als Eiter. Die verschiedentlich wiederholten bakteriologischen Untersuchungen des Stuhles und des Eiters und die Blutaussaat zeitigen kein Resultat. Auf dem linken Beine sind jetzt drei offene Stellen. Besonders groß ist die Stelle, mit der die Patientin hereingekommen ist. Der Geschwürsgrund reicht bis tief in die Muskulatur. Alle secernieren dünnflüssigen übelriechenden Eiter. Auf dem rechten Beine sind auch drei offene Stellen, die alle äußerst schmerzhaft sind.

5. Februar: In Narkose Rectoskopie. Die hochrote, geschwollene Schleimhaut ist mit frischem Blut und Schleim bedeckt. In einer Entfernung von 12 cm vom Anus sieht man viele, etwa fünfpfennigstückgroße oberflächliche, schmutzige, ulcerierte Stellen mit unregelmäßiger Umrandung.

8. Februar: Die Darmspülungen werden besser vertragen. Zehn Entleerungen am Tage.

9. Februar: In der linken Kniebeuge eine neue nekrotische Stelle, noch nicht offen, stark gerötet, deutlich fluktuierend mit einem blauen Flecken in der Mitte. Der entnommene Eiter erweist sich abermals steril.

11. Februar: Patientin fühlt sich besser. Die Temperatur geht auf 37,2 herunter. Die Zahl der Entleerungen ist auf fünf gefallen.

13. Februar: In der Folgezeit treten noch neue Abscesse an der Brust, linken Oberarm auf. Die älteste Stelle auf dem linken Bein bedeckt sich mit frischen Granulationen. Die Stellen über und unter der oben beschriebenen sehen gut und frisch aus. Sie sondern kaum noch Sekret ab.

25. Februar: Alle offenen Stellen sehen gereinigt aus, an flächenhafter Ausdehnung nehmen sie aber immer noch zu.

26. Februar: Patientin klagt über starke Schmerzen in dem linken Knöchelgelenk, das nicht geschwollen, nicht gerötet, aber sehr druckempfindlich ist. Sonst fühlt sich Patientin gut; Nachts keine Entleerungen mehr, bei Tage noch drei dünne Stühle mit wenig Blut und Eiter.

27. Februar: Die Schmerzen im Fuß haben nachgelassen. Temperatur normal. Wohlbefinden.

28. Februar: Zwei breiige Stühle, ohne Blutauflagerungen und ohne Eiter.

2. März: Blutzählung: 3 500 000 Erythrocyten, 9000 Leukocyten, 65 % Hämoglobin.

3. März: Zum ersten Male geformter Stuhl ohne jede pathologische Beimengung.



5. März: Patientin fühlt sich gut. Einige gerötete Stellen auf der Brust und den Armen sind spontan verschwunden.

18. März: Rectoskopie: In 10 ccm Höhe ein einziges stecknadelkopfgroßes oberflächliches Ulcus. Die Schleimhaut sieht im übrigen normal aus.

21. März: Entleerungen nach wie vor zweimal täglich, Stuhl geformt.

24. März: Die Ulcerationen an den Beinen werden mit Dermatol verbunden. Die Stellen verkleinern sich allmählich und sehen von Tag zu Tag besser aus.

1. April: In der Folgezeit nur einmal täglich geformte Entleerungen. Patientin fühlt sich wohl, hat keine Beschwerden.

20. April: Patientin steht auf.

29. April: Die Wunden sind noch nicht ganz verheilt, aber mit gutem Schorf bedeckt. Da die Patientin sich wohl fühlt, der Stuhlgang normal ist, wird sie auf Wunsch entlassen.

Nach einem Bericht aus dem August dieses Jahres ist ihr Gesundheitszustand gut geblieben.

Innere Behandlung. Jeder Fall von suppurativer Kolitis ist zuerst innerlich zu behandeln; erst wenn trotz vielfältiger Bemühungen keine Besserung des allgemeinen und lokalen Befundes zu erzielen ist, kommt chirurgisches Vorgehen in Frage. In der Beurteilung therapeutischer Erfolge ist größte Zurückhaltung geboten wegen der oben genügend gekennzeichneten Sprunghaftigkeit des natürlichen Verlaufs. Selbst vollkommene Heilungen anscheinend schwerer Einzelfälle dürfen nicht als vollgültiger Beweis der Wirksamkeit gewisser Heilmethoden oder Mittel angesehen werden, da die natürliche Heiltendenz gelegentlich auch ohne jede Behandlung zum Siege führt. Die innere Behandlung vermag die Ursache des Darmprozesses nicht zu beeinflussen. Sie muß sich begnügen, die Bedingungen der Heilung möglichst zu erleichtern, indem sie 1) die Reizung der erkrankten Partien durch Kotreste möglichst vermindert, 2) den Darm durch Spülung von anhaftendem Sekret reinigt. 3) desinfizierende und adstringierende Mittel an denselben heranbringt.

In jedem Fall ist Bettruhe und Warmhalten des Leibes durch Binden, Auflagen oder Umschläge geboten.

Diätetisch beginne man streng mit Tee, Schleimsuppen, Rotwein und Reisbrei usw., dem man individualisierend steigende Mengen von Milch vorsichtig hinzufügt. Diese wird häufig vertragen nur ganz vereinzelt treten Magenbeschwerden, stärkerer Meteorismus oder gesteigerte Diarrhöen auf. Jede weitere Zugabe muß ausprobiert werden.

Es gibt hier keine andere absolute Regel, als daß mit der größten Geduld gekaut werden muß. Schadhafte Gebisse müssen in solchen Fällen unbedingt in beste Ordnung gebracht werden. In bezug auf das gute Kauen aber sollte man es nicht bei dem bloßen Rat bewenden lassen, sondern — wie bei allen Magenkranken — wirkliche Kontrolle üben. Es ist doch sehr verschieden, was die Menschen unter Kauen verstehen. Magen- und Darmleidende sollten keinen Bissen herunterschlucken, ehe er nicht zur Dünnflüssigkeit im Munde verarbeitet ist. Wie wenig Menschen bringen das fertig, ohne ganz besondere Unterweisung!

Wir gehen nach einigen Wochen flüssigbreiiger Diät zu Zwieback und Weißbrot, später purriertem Fleisch, Eiern, Butter, dann zu leichten Gemüsen und Apfelmus über. Die Verträglichkeit jeder neuen Verordnung erweist sich dadurch, ob danach Beschwerden, Unbehagen, Leibschmerzen, Meteorismus, Diarrhöen eintreten beziehungsweise stärker werden. Neben der allgemeinen Kontrolle ist regelmäßige Untersuchung der Stuhlgänge nötig, aus denen leicht zu erkennen ist, ob ein bestimmtes Nahrungsmittel gut oder schlecht vertragen wird. Sehr reichliches Auftreten von Muskelfasern oder übermäßig viel Stärkekörner, oder sehr vermehrter Gehalt an Fettnadeln und Seifen, oder reichliche Pflanzenzellen sind beweisend für die Reizwirkung der einzelnen Nahrungsmittel; ebenso ist das Auftreten stärkerer Fäulnis- oder Gärungserscheinungen im Stuhl zu verwerten. Das Ziel der diätetischen Behandlung ist neben der Schonung des Dickdarms die Erhaltung und Vermehrung des Körpergewichts. Daß man also die Kohlehydrate und Fette allmählich zu vermehren sucht, braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden. In den schweren Fällen ist leider sehr oft diätetische Mannigfaltigkeit unmöglich; jedes Abweichen von streng-flüssiger Diät bestraft sich dann durch schnell einsetzende Verschlimmerungen. In den mehr gutartigen Fällen wird das Menü allmählich abwechselungsreich. Wichtig bleibt auch bei fortschreitender Besserung die alte Regel: häufig kleine Mahlzeiten zu reichen.

Ebenso wichtig wie die diätetische ist die **lokale** Therapie, das heißt die Berieselung des erkrankten Dickdarms. Vielleicht genügte in vielen Fällen die Spülung des Darms mit lauwarmem Wasser, um die haftenden entzündlichen Produkte und reizende Stuhlreste zu entfernen. Wir



gaben jedem unserer Kranken täglich einmal ein Klistier von 1 l lauwarmem dünnen Kamillentee, das ein bis zwei Minuten gehalten wird; in schweren Fällen fügen wir zehn Tropfen Opiumtinktur hinzu.

In den letzten Jahren hat man den Wassereinläufen vielerlei desinfizierende oder adstringierende Substanzen zur Erzielung einer Heilwirkung hinzugefügt. Tannin, Jodoform, Dermatol, Argentum nitricum, Ichthyol, Wasserstoffsuperoxyd und andere sind empfohlen worden. Wir haben viel Tannin (einen Teelöffel auf 1 l Wasser) angewandt, ohne davon besonders Gutes gesehen zu haben. In neuester Zeit sind die adsorbierenden Substanzen, Bolus alba und Tierkohle, auch den Darmeinläufen hinzugefügt worden. Wir rührten von einer Mischung beider Substanzen (ana) je ein bis zwei Eßlöffel zu $^1/_4$ l Wasser, eventuell mit 10 Tropfen Opiumtinktur und ließen solches Klistier, soweit der Kranke dazu imstande war, bis zu einer viertel Stunde halten. Anscheinend war der Effekt oft günstig. Als Verbesserung des Bolus alba wird das sogenannte Bolusal, eine Mischung von Bolus mit einer Fällung von Aluminiumhydroxyd empfohlen, als meist wirksam eine Mischung von Bolusal mit Tierkohle, wie sie Dr. Reiß darstellt. Wir haben zweimal mit sehr gutem Erfolge davon Gebrauch gemacht, möchten aber im Sinne unserer obigen Betrachtung jede weitergehende Folgerung ablehnen. Jedem medikamentösen Klistier ist ein Reinigungsklistier am besten mit lauem Kamillentee vorauszuschicken.

Albu erwähnt noch eine andere Kombination von Bolus alba, z. B. mit Lenicet und Aluminiumsilberacetat (Lenicetsilberpulver ½ %). Auch Lenirenin (frisch gefälltes Tonerdehydrat mit Lenicet und krystallisierter Nebennierensubstanz) empfiehlt er als wirksam. Alle diese Präparate will er möglichst in Form von Trockenpulverung verwandt wissen. Zu diesem Zwecke muß man den Darm zuerst gründlich reinigen und dann das Pulver einblasen. Diesem Vorgehen zu folgen, konnten wir uns nicht entschließen, denn die Einführung des Rectoskops scheint uns wenig empfehlenswert. Schon seine gelegentliche Einführung zu diagnostischen Zwecken macht bei der Kolitis selbst bei größter Vorsicht doch Beschwerden, wenn auch geringfügiger Art, die man den Schwerkranken nicht allzu oft zumuten will. Anderseits erfüllt die Klistierbehandlung ihren Zweck ebenso gut, das Medikament kommt mit größeren Partien der erkrankten Schleimhaut in innige Berührung; wenn man nämlich die sonst täglichen Einläufe zwei Tage fortläßt und dann rectoskopiert, so sieht man das Pulver noch auf der Mucosa liegen.

Albu hat übrigens auch mit heißen Gelatineklistieren, ferner mit gut verriebenen Dermatol - Oel - Emulsionen (100 ccm pro die als Bleibeklistier nach vorangegangener Spülung) Erfolge erzielt.

Neben der lokalen Behandlung soll die medikamentöse Therapie per os nicht vergessen werden. Alle Medikamente, welche aus den verschiedensten Begründungen bei diarrhoischen Zuständen empfohlen werden, verdienen auch bei suppurativer Kolitis gelegentliche Anwendung. Auch in unsern Fällen wurde Tannalbin, Bismut, Dermatol innerlich mehrfach verabreicht. Ad. Schmidt hat Ipecacuanha und Elkossan, sowie Uzara mit teilweisen Erfolgen gegeben. Rosenheim hat neuerdings Kalomel in zehn- bis zwölfmaligen täglichen Gaben von 0,02 g empfohlen, auch Bismutum subnitricum sowie subgallicum. Von der Kalomelkur haben wir in einem (freilich sehr schweren) Falle keinen Vorteil gesehen. In unsern letzten Fällen haben wir Bolus und Tierkohle (beziehungsweise Bolusal) auch innerlich, täglich dreimal einen Eßlöffel in einem Glas Wasser aufgerührt, gegeben. In den schweren Fällen ist auch der innerliche Gebrauch von Opiumtinktur nicht zu entbehren. Ob man die Kuren mit Ricinusöl beginnen soll, ist vom Kräftezustand abhängig zu machen.

Die Hauptfrage bei der inneren Behandlung ist, wie lange man sie fortsetzen soll, wenn der Zustand des Kranken sich nicht wesentlich bessert, und wann der Zeitpunkt gekommen ist, an dem man zur chirurgischen Konsultation schreiten soll. Feste Regeln sind hier nicht zu geben. Man darf lange auf eine günstige Wendung hoffen, auch in schweren Fällen, aber man darf die Kranken auch nicht zu sehr herunterkommen lassen. Im allgemeinen wird man wohl sagen dürfen, daß dreimonatliche Behandlung ohne lokalen Erfolg bei sinkendem Körpergewicht die Zuziehung des Chirurgen rechtfertigt.

Chirurgische Behandlung. Die besten Heilungsbedingungen für die Darmgeschwüre sind gegeben, wenn der erkrankte Darmabschnitt ganz von Kot befreit und

ausgiebigen medikamentösen Berieselungen unterworfen werden kann. Diese Möglichkeit läßt sich verwirklichen durch die Anlegung eines Anus praeternaturalis, welcher den erkrankten Darmteil gänzlich ausschaltet und gleichzeitig jede Art von Spülung desselben gestattet. Da man die Ausdehnung des geschwürigen Prozesses im Dickdarm niemals genau bestimmen kann, vielmehr in jedem Fall darauf gefaßt sein muß, daß die Erkrankung bis zur Bauhinschen Klappe reicht, so ist die Anlegung des Anus praeter naturam am Beginn des Colon ascendens theoretisch als die Operation der Wahl zu bezeichnen. Ein wesentlicher Einwand gegen diesen Eingriff ergibt sich aus der Tatsache, daß der Mensch die Dickdarmverdauung auf die Dauer nicht entbehren kann; wenn aller Stuhl am Ausgang des Ileum den Körper verläßt, so ist die Ausnützung noch nicht zur Genüge erfolgt und der Patient verfällt zunehmender Abmagerung. Man hat deswegen als schonendere Verfahren die Anlegung des Anus praeternaturalis an einer tieferen Stelle, etwa der Uebergangsstelle von transversum zu descendens oder am S-Romanum ausgeführt, oder man hat auf den Anus praeternaturam ganz verzichtet und nur eine Darmfistel angelegt, welche nun einen Teil des Stuhls nach außen leitet und dadurch bessere Ernährungsverhältnisse gewährleistet, andererseits ausgiebige Spülungstherapie gestattet. Eine besondere Fistelbildung stellt die Appendicostomie dar, bei welcher der Kotlauf unverändert bleibt und die Spülung durch die Appendix erfolgt. Schließlich sind partielle Darmausschaltungen ausgeführt worden, indem künstliche Darmanastomosen gebildet wurden, wie z. B. die Ileosigmoidostomie.

Eine prinzipielle Entscheidung, welche Operationsmethode die beste sei, ist nach dem bisher in der Literatur vorliegenden Material noch nicht zu geben. Unter unseren Fällen ist einer, der ein vergleichendes Urteil über den Wert von Fistel und widernatürlichem After gestattet. Es war eine Patientin mit schwerer suppurativer Kolitis, die in vielmonatiger interner Behandlung sich nicht besserte. Bei ihr wurde zuerst in der Höhe des Coecum eine Darmfistel angelegt, aus der sich ein Teil des Dünndarmstuhls entleerte, während ein anderer Teil per viam naturalem abging. Durch diese Fistel wurde der Dickdarm mit allen möglichen Mitteln, zuletzt auch mit Kohle-Bolusalaufschwemmung gespült, ohne daß es zur wesentlichen Besserung kam. Nach zweimonatiger Behandlung wurde ein vollkommener Anus praeternaturalis angelegt, und durch diesen die Spülungen fortgesetzt, während sich der gesamte Dünndarmstuhl nach außen entleerte. Jetzt verringerte sich die Absonderung von Blut und Eiter aus dem Dickdarm zusehends und sistierte nach acht Wochen gänzlich. In dieser Zeit verlor die Patientin zehn Pfund an Körpergewicht. Dann wurde als Schlußoperation der Anus praeternaturalis geschlossen. Die Patientin hat all diese Operationen gut überstanden, der Darm blieb auch nach der Wiederherstellung des normalen Kotlaufs gesund, der Stuhlgang wurde normal, die Patientin hat allmählich ihr altes Körpergewicht wiedererlangt. Eine einzige so überaus günstige Erfahrung berechtigt noch nicht zu verallgemeinernder Empfehlung. Nicht in jedem Fall werden sich die operativen Aufgaben so leicht lösen lassen, wie bei dieser jugendlichen und widerstandsfähigen Patientin. Insbesondere die endliche Schließung des widernatürlichen Afters wird gewiß oft große Schwierigkeiten machen. Man wird sich in jedem Fall operativen Vorgehens bewußt sein müssen, daß der schließliche Erfolg nicht mit Sicherheit vorausgesagt werden kann. Aber unter dieser Voraussetzung sind wir doch geneigt, für Fälle schwerer suppurativer Kolitis, welche der inneren Behandlung trotzen, die Anlegung des Anus praeternaturalis am Coecum mit nachfolgender Dickdarmspülung vom künstlichen After her zu empfehlen.

Beim Ulcus chronicum recti ist die innere Therapie nach unseren bisherigen Erfahrungen erfolglos, der Geschwürsprozeß schreitet trotz aller Maßnahmen weiter. Ob ein frühzeitig angelegter Anus praeternaturalis Besserung bewirkt, vermag man nicht zu sagen. Unsere Kranken waren alle in weit vorgerückten Stadien, in denen sich schon stenotische Prozesse entwickelt hatten. In solchen Fällen muß man — ebenso wie bei einem Carcinom schon zur Vermeidung des Ileus — einen Anus praeternaturalis anlegen.

Literatur: Dünner, B. kl. W. 1915, Nr. 46. Nähere Literatur über Colitis suppurativa bei Albu, Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie Bd. 28, H. 2, und über Ulcus chronicum recti bei Nakamura, Virchow's Archiv Bd. 215.

Aus dem Lazarett der Stadt Berlin in Buch.

Ueber Heilung des Plattknickfußes.

Von Prof. Dr. **M. Katzenstein.**

Die Plattfußbehandlung mit Einlegesohlen und andern Stützapparaten ist, das darf nicht vergessen werden, nur eine symptomatische. In den meisten Fällen werden die vorhandenen Beschwerden durch solch eine Stütze zwar verschwinden; immerhin bleibt eine gewisse Zahl von Fällen übrig, bei denen die verschiedensten Einlagen nicht den gewünschten Erfolg haben. Solche Fälle gaben Veranlassung zu einem Verfahren, das durch die Berücksichtigung der Ursachen des Plattfußes eine Heilung des Leidens zum Ziele hat.

Das Wesen des Plattfußes und seine Ursachen sind oft verkannt worden. Hat doch in einer diesbezüglichen Diskussion ein namhafter Chirurg die Behauptung aufgestellt, daß die erste Ursache des Plattfußes Knochenveränderungen seien! Nun könnte auch einmal bei einem angeborenen Plattfuße die Knochenveränderung das Primäre sein; aber der erworbene Plattfuß hat zweifellos andere Ursachen.

Wenn wir uns erinnern, daß die Stellung der Knochen in den Gelenken durch Bänder festgehalten wird, und beobachten, daß diese Bänder bei den verschiedenen krankhaften Gelenkstellungen erschlafft sind, so müssen wir als die erste Ursache derartiger Leiden eine abnorme Nachgiebigkeit dieser Bänder ansehen. Unter der Körperbelastung kommt es beim Vorhandensein einer solchen Schwäche der Bänder zu einer falschen Stellung der Knochen zueinander und erst jetzt treten infolge der abnormen Belastung Veränderungen in der Form der Knochen ein, wie sie in seinen grundlegenden Arbeiten Julius Wolf beschrieben hat. Das Primäre hierbei bleibt jedoch stets die abnorme Nachgiebigkeit der Bänder. Es ist mir gelungen, durch vergleichende physikalische Untersuchungen der Elastizität bestimmter Gelenkbänder, große Unterschiede in ihrer Widerstandskraft gegen die Ausdehnung nachzuweisen und eine Erklärung zu geben für das Auftreten solcher pathologischer Gelenkstellungen bei einem Individuum an den verschiedensten Stellen. So ist es nicht gar so selten, daß wir an ein und derselben Person finden: abnorme Kieferstellung, seitliche Verschiebung der Wirbelsäule, Plattfuß. Diese abnormen Stellungen beruhen alle auf derselben Grundursache der mangelnden Elastizität der in Betracht kommenden Gelenkbänder. Kommt hierzu eine stärkere abnorme Belastung des Körpers, so geben diese Bänder nach, die Knochen stellen sich falsch zueinander und unter dem langandauernden falschen Druck bildet sich auch die Form der Knochen sekundär um.

Das erste Stadium des Plattfußes ist meist der Knickfuß. Der Fuß knickt bei Körperbelastung nach außen um; die Entfernung des Os naviculare von der Tibia wird größer, das Ligamentum tibionaviculare ist überdehnt. Der Knickfuß führt dann allmählich zum Plattknickfuß über, bei dem das Fußgewölbe infolge Ueberdehnung der längs verlaufenden Bänder herabsinkt.

Schmerzhaft sind bei all diesen Formen nur die werdenden Zustände. Die Entwicklung des Knickfußes beziehungsweise Plattfußes verursacht infolge Ueberdehnung der Bänder und Muskeln, der falschen Stellung der Gelenke und Umbildung der Knochen, Schmerzen. Der ausgebildete Plattfuß macht die geringsten Beschwerden und unsere Behandlung wird gerade bei den Zuständen des werdenden Plattfußes in Anspruch genommen und ist hierbei am aussichtsvollsten.

Von diesen Gesichtspunkten aus lag es nahe, eine Heilung solcher im Entstehen begriffenen Zustände durch eine Festigung der Bänder zu versuchen. Es ist aber klar, daß eine solche Behandlung nur in Frage kommt in den Fällen, in denen nur eine Ueberdehnung und Schwäche der Bänder vorhanden ist. Das ist der Knickfuß und der entstehende Plattfuß. Meine bisherigen Erfahrungen erstrecken sich nur auf den Knickfuß, der ja erfahrungsgemäß die größten Beschwerden macht, und ich möchte im folgenden ganz kurz über das Verfahren berichten, zumal gerade heute diese Zustände verhältnismäßig häufig zur Beachtung kommen.

In der letzten Zeit beobachtete ich vielfach Kriegsfreiwillige, deren Füße die starke Belastung, die der Kriegsdienst an sie stellte, nicht gewachsen waren. Sie kamen meist mit Diagnosen wie: Knochenhautentzündung, Sehnenscheidenzerrung in unsere Behandlung. Bei der Untersuchung stellten wir fest, daß das erste Stadium des Plattfußes, ein Knickfuß, anatomisch eine Ueberdehnung des Liga-



mentum tibionaviculare, vorlag. Die Wölbung des Fußes ist hierbei noch vorhanden, der Fuß knickt bei Belastung nach außen um. Die damit behafteten Individuen sind nicht imstande, längere Märsche zu leisten oder längere Zeit zu stehen. Es handelt sich meist um jugendliche und schwächliche Personen.

Dann kommt der Plattknickfuß auch in höherem Alter vor bei Damen, die, früher von schwächlicher Statur, im höheren Alter Fett ansetzen. Die Gelenkbänder sind für das größere Körpergewicht zu schwach.

Charakteristisch für den Knickfuß ist, daß bei fehlender Belastung die normale Fußwölbung vorhanden ist und auch bei Belastung bestehen bleibt, beim Auftreten knickt nur der Fuß nach außen um; von hinten betrachtet bildet der äußere Rand der Achillessehne nicht mehr eine gerade Linie, sondern einen leichten Bogen, der nach außen offen ist.

Macht man sich in dieser Weise die Grundursachen des Leidens klar, so liegt es nahe, eine ursächliche Behandlung in der Weise zu versuchen, daß man die Bänder stärkt. Hierzu verwende ich Einspritzung einer schwachen Formalinlösung in das schlaffe Band. Die Wirkung des Formalins auf das lebende tierische Gewebe habe ich in einigen Experimenten studiert. Daß es härtend, gewissermaßen gerbend wirkt, konnte man aus seinem Einfluß auf totes Gewebe voraussetzen. Tatsächlich wird eine Sehne oder das Band eines Hundes, in das man eine schwache Formalinlösung eingespritzt hat, fest und hart und setzt der Ausdehnung einen weit größeren Widerstand entgegen als zum Vergleich herangezogenes, nicht vorbehandeltes entsprechendes Gewebe.

Die Technik des Verfahrens ist sehr einfach. Von je einer am inneren Knöchel und dem Os naviculare gebildeten Hautquaddel wird das Gewebe, das dem Knochen zunächst gelegen ist, in voller Länge zwischen beiden Knochen mit 0,5 %iger Novocainlösung infiltriert; alsdann wird, auf die ganze Länge des Bandes verteilt, von beiden Seiten aus je ½ ccm 4 %iger Formalinlösung in das Ligamentum tibionaviculare (das ist das Gewebe nahe dem Knochen) eingespritzt. Die Schmerzen sind verhältnismäßig gering; immerhin ist es zweckmäßig, zu gleicher Zeit 0,01 g Morphium zu verabfolgen.

Die Folge der Einspritzung ist eine mäßige Schwellung des Gewebes am nächsten Tage, an dem der redressierende Gipsverband angelegt wird. Um das eingespritzte Ligament zu verkürzen, wird nämlich der Fuß in Klumpfußstellung eingegipst. Hierbei wird das Os naviculare dem medialen Knöchel außerdordentlich genähert. Vom nächstfolgenden Tage ab lasse ich die Kranken im Gipsverbande herumlaufen, der nach vier Wochen entfernt wird. Gewöhnlich ist dann das Ligamentum tibionaviculare so fest geworden, daß eine Massagebehandlung erforderlich ist, um den Fuß beweglich zu machen. In der ersten Zeit nach Abnahme des Gipsverbandes klagen die Patienten noch über allerhand Beschwerden, die allmählich jedoch verschwinden, so daß vier Wochen nach Abnahme des Gipsverbandes im allgemeinen die betreffenden Individuen als geheilt zu betrachten sind.

Ich habe auf diese Weise bei einer Anzahl jüngerer, meist kriegsfreiwilliger Soldaten, jedoch auch bei Privatpatienten, gute Erfolge erzielt. Eine meiner letzten Erfahrungen war die bei einer Klavierkünstlerin gemachte. Sie hatte alle vorhandenen Einlagen versucht und trotzdem so große Beschwerden, daß sie nicht mehr laufen konnte. Es dauerte bei ihr etwas länger, bis sie nach Abnahme des Gipsverbandes ihren Fuß wieder in normaler Weise gebrauchen konnte. Jedoch schon einige Wochen später schrieb sie mir beglückt von einer großen Bergbesteigung, die sie seit vielen Jahren wieder zum erstenmal, und zwar beschwerdefrei unternommen hatte.

Keinesfalls darf nach Beendigung der Behandlung und nach Festwerden des Gelenkbandes wieder eine Einlage benützt werden. Das ist auch nicht erforderlich, da ja der Fuß seine normale Form und Festigkeit hat.

Mißerfolge hatte ich bisher nur in den Fällen, bei denen es sich um einen ausgesprochenen Plattknickfuß handelte, bei denen also außer dem Ligamentum tibionaviculare die das Fußgewölbe fixierenden Längsbänder an der Fußsohle erschlafft waren. In solchen Fällen genügt natürlich nicht die Gerbung des Ligamentum tibionaviculare. Die in Betracht kommenden Bänder liegen jedoch so tief, daß ich mich bis jetzt nicht entschließen konnte, in diese eine Einspritzung zu machen. Ich bin aber mit anatomischen Studien nach der Richtung hin beschäftigt.

Beim eigentlichen Knickfuß sind die Erfolge so eindeutig, daß ich das Ver-



fahren in Zukunft in erweitertem Maße anwenden werde. Bisher kamen nur die Fälle in Betracht, bei denen alle möglichen Einlagen ohne Erfolg gewesen waren; in Zukunft werde ich die Gerbung des Ligamentum tibionaviculare bei jedem Falle von Knickfuß ausführen, um so die Weiterentwicklung zum Plattfuß zu vermeiden und eine endgültige Heilung zu erzielen. Denn die Vermeidung jedes äußeren Stützapparats ist das Ziel moderner plastischer Chirurgie.

Aus dem Lazarett der Stadt Berlin in Buch, Abteilung Stabsarzt Professor Dr. Katzenstein.

Ueber die Behandlung langer, infizierter Schußkanäle.

Von Dr. **Erich Mosse**, Asstistenzarzt.

Die v. Bergmannschen Lehren, die Wunden, auch wenn sie infiziert sind, möglichst unberührt zu lassen, sind in der modernen Chirurgie, besonders auch in der Kriegschirurgie, in einer Weise zum Axiom geworden, daß jede etwas aktivere Behandlung von vornherein auf Widerspruch rechnen muß.

Fast stets beschränkt man sich darauf, Ein- und Ausschuß mit steriler Gaze zu schützen, die mit Mastisol oder Heftpflaster fixiert wird, und darauf einige Lagen mit Zellstoff durch Mull- oder Cambricbinden zu befestigen. Entstehen dann steigende Temperaturen, Verhaltungen oder Phlegmonen der umliegenden Gewebe, so ist die breite Spaltung des Schußkanals die einzige Rettung.

Hierbei müssen aber oft wichtige Gebilde geopfert werden, abgesehen davon, daß auch die in den Muskeln entstehenden Narben nach unsern Erfahrungen starke funktionelle Störungen verursachen.

Wir sind deshalb so vorgegangen, daß wir jeden infizierton Schußkanal, der stark absonderte und mit Fieber einherging, drainiert haben, auch wenn er sehr lang war. Die Drainage wirkte als eine Capillardrainage durch eingeführte glattliegende Mullstreifen. Derselbe Mullstreifen würde tamponierend wirken und hielte den Eiter zurück, wenn er hineingestopft würde und nicht glatt läge.

Als ein ausgezeichnetes Hilfsmittel gegen die Infektion hat sich uns auch hierbei das von Chlumsky (Zbl. f. Chir. 1911) eingeführte Camphercarbol bewährt.

Wir haben den Streifen mit dieser Lösung getränkt und bedienen uns bei der Einführung einer großen gebogenen Kornzange, deren Krümmung auch auf den Griff übergeht und die bei einem Radius von 20 cm einen Kreisbogen von annähernd 90' darstellt.

Die Lösung wird nach folgendem Rezept angefertigt:

Rp.
Acid. carbol. liqu. . . . 100,0
Camphor. trit. . . . . . 200,0.

Die Kornzange wird nun zunächst geschlossen in den Schußkanal eingeführt. Ist es nicht möglich, durch die oft komplizierten Biegungen des Schußkanals gleich beim ersten Ansetzen hindurchzukommen, so gelingt das Einführen fast stets nach einigen entsprechenden Drehungen des Instruments in seiner Achse, wobei in keiner Weise irgendwelche Kraft angewendet werden darf. Ist die Kornzange durch den Kanal hindurch, werden die Branchen geöffnet, der in die Flüssigkeit eingetauchte Mullstreifen eingeklemmt und das Instrument herausgezogen. So gelangt der Streifen in den bis zu 50 cm langen Kanal, wo er gewöhnlich fünf Tage liegen bleibt. In dieser Zeit pflegt meist das Fieber zur Norm gefallen zu sein, und man kann ihn entfernen, da die nunmehr entstandenen Granulationen die Absorption der Bakterien und ihrer Toxine verhindern.

Hat sich die Entzündung in der angegebenen Zeit nicht so weit zurückgebildet, so wurde der Streifen ohne abermalige Einführung der Kornzange in folgender Weise gewechselt. Es wurde mit der Schere in dem freien Ende des Streifens eine knopflochförmige Oeffnung hergestellt und durch diese ein neuer Streifen hindurchgeschlungen; dann wurde durch Zug am andern Ende der alte aus dem Wundkanale herausbefördert, wodurch der neue von selbst folgt (Vorschlag einer Schwester).

Wir haben in dieser Weise eine große Anzahl von Fällen, besonders an der Schulter und am Oberschenkel, behandelt und hierdurch große zerstörende Schnitte ausnahmslos vermieden.

Wir können deshalb das einfache Verfahren wärmstens empfehlen.

Zusammenfassende Uebersicht.

Der heutige Stand der aktiven Diphtherieschutzimpfung E. v. Behrings.

Von Dr. **J. v. Roznowski**, Berlin.

„Man müßte darauf ausgehen, die Diphtherie, die nicht immer eine endemische Krankheit in europäischen Ländern war, wieder zu einer exotischen Seuche zu machen, wie die Pocken, nachdem sie jahrhundertelang in Mitteleuropa geherrscht hatten, wieder eine exotische Krankheit für uns geworden sind," sagt Exzellenz v. Behring wiederum im Vorwort zu seinen jüngst in neuer Folge erschienenen „Gesammelten Abhandlungen".

Der Kampf gegen „die mörderische Wirksamkeit des Diphtherievirus und den qualvollen Verlauf der diphtherischen Erkrankung" ist eben nach der jetzt wohl allgemeinen Anerkennung und Durchführung der Heilserum-, das heißt Antitoxintherapie siegreich beendet; v. Behring ist weiterhin bemüht, die Diphtherie nunmehr als Volkskrankheit zu bekämpfen.

Das Ziel, welches mit der Einführung des T.A.-Mittels (Toxin-Antitoxingemisches) verfolgt wird, ist höher gesteckt, als das mit dem Heilserum erreichte. Die Diphtherie-Mortalität hat sich nach Einführung der Antitoxin-(Heilserum-)Therapie zweifellos verringert; 1914 wurde von amtlicher Stelle aus mitgeteilt, daß vor der Anwendung des Heilserums im Deutschen Reiche etwa 60000 Menschen jährlich an Diphtherie starben, gegenwärtig aber nur noch etwa 11000 Diphtherietodesfälle in einem Jahre zu verzeichnen sind. Die Morbidität, die Zahl der Erkrankungsfälle, ist jedoch eher noch im Ansteigen begriffen. 1906 wurden in Berlin etwa 3000 Diphtheriefälle gezählt, seit 1911 jährlich mehr als 11000 (von der diesjährigen Epidemie ganz abgesehen). Trotz der Verschärfung der sanitätspolizeilichen Maßnahmen zur Verminderung der Ansteckungsgefahr, trotz Isolierung der Diphtheriepatienten, der Rekonvaleszenten, der Bacillenträger, trotz Desinfektion, aber auch trotz der Schutzwirkung des Heilserums.

Behrings Toxin-Antitoxingemisch soll kein Heilmittel sein; es soll sicheren, langdauernden Schutz bewirken gegen die Erkrankung an Diphtherie. Im Hintergrunde schwebt der Gedanke an die Durchführung dieser Schutzimpfung in großem Stile nach Art der Jennerschen Schutzpockenimpfung, der Gedanke an die Verdrängung der Diphtherie in die Rolle der eigentlich nur vom Hörensagen bekannten „exotischen Seuche".

Die Immunisierung durch Einverleibung von Antitoxin, von artfremden Antikörpern — ohne zelluläre Reaktion — ist nach Ehrlich passive benannt worden. Die Vorteile der Methode sind: Große Bequemlichkeit, rasches Eintreten des Impfschutzes durch momentane Erhöhung des Blutantitoxingehalts. Aber der Wert dieser Schutzkraft, speziell des Diphtherieheilserums, wird wesentlich beeinträchtigt durch folgende Mängel: Das artfremde (heterogene) antitoxische Protein zerfällt nach kurzer Zeit einer fermentativen Proteolyse; beim Diphtherieheilserum so schnell, daß nach etwa drei Wochen nicht mehr genügend Antitoxin im Blute vorhanden ist, um noch eine Schutzwirkung ausüben zu können. Kurz gesagt: der Impfschutz dauert nur drei Wochen bei passiver Immunisierung gegen Diphtherie. Dazu kommt, daß bei dieser Proteolyse ein anaphylaktisierender Antikörper gebildet wird, dessen Auftreten im Blut bisweilen zusammenfällt mit dem Ausbruch eines Serumexanthems. Vor allem wird durch die erstmalige Seruminjektion eine individuelle Serumüberempfindlichkeit bewirkt (Anaphylaxie), die jahrelang zurückbleibt und zu unangenehmen Serumerkrankungen disponiert; ihre Gefahren allerdings sind meist bedeutend überschätzt worden.

Aktive Immunisierung heißt: Einverleibung von Antigen und dadurch bewirkte Produktion von arteignen Antikörpern unter Mitwirkung vitaler Körperelemente. Also: bei passiver Immunisierung artfremde Antikörper, bei aktiver Immunisierung arteigne Antikörper. In einer Reihe von Versuchen hat unter anderen auch v. Behring nachgewiesen, daß sich arteigne (autogene beziehungsweise auch homogene) Antikörper bedeutend länger im Organismus halten als artfremde (heterogene). [Ein geringer Antitoxinschwund bei aktiver Immunisierung wird erklärt durch Antikörperausscheidung, durch die Sekretionsorgane und chemischem Abbau im normalen Stoffwechsel.



Verstärkt und beschleunigt kann er werden durch interkurrentes Fieber.]

Die ideale Immunisierung wäre daher die passive mit homogenem Serum. Sie würde die Vorteile der passiven Immunisierung, sofort einsetzenden Impfschutz und bequemste Ausführbarkeit, vereinen mit dem Vorteil der aktiven Immunisierung: langdauerndem Schutz vor Erkrankung bei Vermeidung der Serumkrankheit beziehungsweise der Anaphylaxiegefahr. Aber das vom Menschen stammende Diphtherieantitoxin wird immer nur für eine sehr beschränkte Zahl Diphtheriegefährdeter zugänglich sein.

Eine insensible aktive Immunisierung macht der Organismus in vielen Fällen durch, wo er besonders starker Infektionsgelegenheit ausgesetzt ist. Kißling[1]) hat bei einer Reihe von Aerzten und Pflegerinnen einer Diphtherieabteilung Blutantitoxinbestimmungen gemacht. Er hat festgestellt, daß Aerzte und Schwestern, die längere Zeit auf der Diphtherieabteilung arbeiteten, auch ohne daß sie einmal an Diphtherie erkrankt waren oder zur Zeit der Blutbestimmung etwa Bacillenträger waren, einen ziemlich hohen Antitoxingehalt hatten. Das stimmt überein mit der Beobachtung, daß die Disposition zur Erkrankung nach längerem Arbeiten auf der Diphtheriestation schwindet — allmähliche aktive Immunisierung durch Aufnahme wiederholter kleiner und kleinster Diphtherietoxinmengen.

Die Immunisierung von Pferden für die Heilserumgewinnung wird in der Regel auf diese, der Natur gewissermaßen abgelauschte Methode durchgeführt: Wiederholte Injektionen von Diphtherietoxin, zuerst in sehr kleiner, dann im Laufe von Wochen allmählich steigender Dosis. Ein langwieriges Verfahren, das auch reine Gefahren in sich birgt. Trotzdem wäre wohl auch der Versuch gemacht worden, es auf den Menschen zu übertragen, wenn nicht das Heilserum seinen Siegeszug angetreten und die Schrecken der Diphtherie vermindert hätte. Inzwischen kam die Anaphylaxieforschung, „das Bedürfnis nach einer Schutzimpfung mit langdauerndem Immunisierungserfolg blieb auch weiterhin bestehen" und — v. Behring steckte sich, wie schon erwähnt, ein höheres Ziel als das mit dem Heilserum erreichte.

Auf dem Kongreß für Innere Medizin in Wiesbaden 1913 erfolgten die ersten Mitteilungen über die Behrinsche Methode der aktiven Immunisierung gegen Diphtherie. B. Hahn-Magdeburg und Matthes-Marburg hatten eine große Reihe von Versuchen mit dem ihnen von Behring übergebenen Präparat gemacht, außerdem waren in der Marburger Chirugischen und der Frauenklinik Erfahrungen darüber gesammelt worden. Anfänglich hatte man ein Gemisch von Toxin und Antitoxin benutzt, das einen beträchtlichen Toxinüberschuß enthielt, wie der Meerschweinchenversuch ergeben hatte. Allmählich hatte man noch günstigere Immunisierungserfolge erzielt mit einer im Meerschweinchenversuch fast ungiftigen Mischlösung, dem Präparat M M I. Sorgfältigste Vorprüfung jedes Präparats im wissenschaftlichen Laboratoriumsversuch hatte es ermöglicht, daß bei keiner einzigen beim Menschen gemachten Diphtherieimmunisierungsinjektion irgendeine Gesundheitsschädigung des Impflings eintrat. Behring betont in seiner Kongreßrede ausdrücklich, daß es zunächst nicht auf die große Zahl behandelter Fälle ankomme, sondern auf „die genaue Erforschung der Bedingungen in jedem Einzelfall, von denen die Antitoxinproduktion und damit gleichzeitig die Größe des Immunisierungserfolges, die Schnelligkeit seines Eintritts und seine Dauer abhängig ist" —, vor allem über die quantitative Leistung der Methode müsse man sich vergewissern. Es war ein ausführliches Programm für die Prüfung des Diphtherieschutzmittels aufgestellt worden, zu dessen genauer Durchführung der Impfarzt sich verpflichten mußte. Es sei hier kurz wiedergegeben:

Programm für die Prüfung von Behrings Diphtherieschutzmittel
(Marke MM I), einschließlich einer provisorischen Gebrauchanweisung.

I. Das aus einer Mischung von Diphtherietoxin und Diphtherieantitoxin (DT + DA) bestehende Diphtherieschutzmittel MM I ist zu kontrollieren auf:
   1. Keimfreiheit: a) aerob, b) anaerob.
   2. Giftigkeit im Meerschweinchenversuch (Injektion subcutan 0,5 ccm auf 100 g).

II. 1. Bei Versuchen am Menschen sind zu unterscheiden:
   a) Neugeborene,
   b) Säuglinge,
   c) Kinder von 1 bis 4 Jahren,
   d) „ „ 5 „ 10 „
   e) „ „ 11 „ 16 „ usw.
   2. Bis auf weiteres sollen a) und b) $^1/_{10}$ ccm, c) bis e) $^1/_{20}$ ccm erstmalig subcutan in je 1 ccm Flüssigkeit enthalten.
   3. Der Prüfung am Menschen hat vorauszugehen:
      a) Blutprüfung auf Antitoxingehalt,

[1]) W. m. W. 1913, Nr. 51.



b) Abstrich von Tonsillen zur Untersuchung auf Diphtheriebacillen
  α) mikroskopisch,
  β) kulturell,
c) eventuell Intracutanprüfung mit Diphtheriegift (nach Vereinbarung der Dosierung eines von Behring zu liefernden Testgiftes).
4. Die Fragen,
  a) ob einmalige oder mehrmalige Behandlung stattfinden soll,
  b) ob von der sub II_2 angegebenen Dosierung abzuweichen ist,
  c) welches Zeitintervall bei mehrmaliger Behandlung zu wählen ist,
  sollen im Einvernehmen des Impfarztes mit Exzellenz v. Behring entschieden werden.
5. Drei Wochen nach der letzten Injektion ist das Blut auf Antitoxingehalt zu prüfen, später periodisch nach zu vereinbarendem Zeitintervall.

III. Die in Frage kommenden Impflinge sind:
1. Diphtheriegefährdete Individuen
  a) in Krankenhäusern,
    α) Patienten,
    β) Pflegepersonal (Schwestern, Schülerinnen, Krankenwärter).
  b) in Schulen,
  c) in Familienhäusern.
2. Gesunde Individuen ohne Rücksicht auf augenblickliche Diphtheriegefahr in Waisenhäusern, Irrenanstalten, Gefängnissen, Gebäranstalten (Mütter und Neugeborene).
3. Diphtheriebacillenträger (zur Feststellung des Einflusses der Schutzimpfung auf Diphtheriebacillengehalt.

IV. Zweck der Schutzimpfung:
1. Erzeugung einer langdauernden Immunität.
2. Gewinnung von anthropogenem (homogenem) Diphtherieantitoxin von hochimmunisierten Impflingen zur passiven Immunisierung:
  a) zur präventiven Behandlung,
  b) zur kurativen Behandlung,
3. Bacillenträgerbehandlung zum Zwecke der schnelleren Beseitigung der Diphtheriebacillen aus dem Nasenrachenraume.

V. Unerläßliche Voraussetzung für die Abgabe des Schutzmittels an Impfärzte ist die technisch einwandfreie Ausführung der sub II. 3 vorgeschriebenen Untersuchungen, die Protokollierung der Versuchsergebnisse nach dem Muster der Behringschen Kurvenschemata und die Einhaltung sonstiger besonderer Vereinbarungen.

Mit diesem ausführlichen Programm wurde der Wert des T.A.-Mittels weiter erforscht und bereits ein Jahr später, 1914, wiederum auf dem Kongreß für Innere Medizin in Wiesbaden konnte v. Behring mitteilen, daß zirka 1000 Fälle unter Zuhilfenahme genauester klinischer Beobachtungen und 2000 bis 3000 Fälle als Vorläufer für die angestrebten Massenschutzimpfungen mit seinem Mittel geimpft worden seien. „Ein reichliches und lehrreiches Material für die Urteilsbildung darüber, wie man am zweckmäßigsten vorzugehen hat, um die präventive Diphtheriebekämpfung mit ähnlichem Erfolge in die große Praxis zu übertragen, wie das bei Jenners vaccinatorischer Pockenbekämpfung geschehen ist.“

Behrings Mitarbeiter und die Kliniker, die sich mit der Prüfung des T.A.-Mittels beschäftigt hatten: Schreiber[1]), Zangemeister[2]), Kleinschmidt und Viereck[3]), Kißling[4]), Hahn und Sommer[5]), Bauer[6]), Hagemann waren im großen und ganzen einig geworden über den Wert der aktiven Diphtherieimmunisierung. Eine Menge von Hauptfragen über Dosierung, Applikationsweise, etwaige Ueberempfindlichkeit beziehungsweise Kontraindikationen, über Dauer des Impfschutzes usw. waren im Verlaufe des Jahres 1913 gelöst worden oder wenigstens zur Sprache gekommen.

Ursprünglich war zur Ermittlung der individuellen T.A.-Empfindlichkeit und der zur Immunisierung ausreichenden T.A.-Dosis die Intracutanmethode verwendet worden. Es zeigte sich, daß sie auch zu ausreichender Antitoxinproduktion geeignet ist; mehr geeignet als die besonders von Hahn und Sommer abgelehnte Subcutanmethode. Bei intracutaner Applikation mit Quaddelbildung geht eine genügend starke Lokalreaktion im allgemeinen mit einer entsprechenden Antikörpervermehrung im Blut einher. Subcutane und intramuskuläre Applikation des v. Behringschen Toxin-Antitoxingemisches führt zwar in der größten Zahl der Fälle zu einer genügenden Schutzkörperproduktion, ist jedoch vorläufig für die Praxis nicht brauchbar, da weder Lokal- noch Allgemeinreaktion einen Schluß auf die zu erwartende oder ausbleibende Antikörperproduktion zuläßt (Hahn und Sommer). Einwandfreie Technik der nicht immer leicht ausführbaren Intracutanmethode ist also zunächst einmal unerläßliches Erfordernis für das Gelingen der Impfung.

Als Impfstellen sind vor allem die Rückenhaut zwischen Wirbelsäule und Schulterblatt und die Beugeseite des Unterarms einige Fingerbreiten unter der Ellenbeuge vorgeschlagen worden. Bei Kindern soll die Injektion am Rücken

[1]) D. m. W. 1913, Nr. 20 u. Ther. d. Gegenwart 1914, 3.
[2]) D. m. W. 1913, Nr. 21.
[3]) D. m. W. 1913, Nr. 41.
[4]) D. m. W. 1913, Nr. 51.
[5]) D. m. W. 1914, Nr. 1.
[6]) D. m. W. 1914, Nr. 12.

größeren Schutz vor der Infizierung durch Kratzen gewähren. Für Erwachsene wird jetzt wohl fast allgemein der Unterarm gewählt. Die Reaktion, welche auf die Impfung erfolgt, ist: Rötung, Schwellung, Schmerzhaftigkeit, eventuell Drüsenschwellung. Leichte Temperatursteigerung kommt hin und wieder vor, fehlt aber in den meisten Fällen. Fehlt eine Reaktion, dann kann im allgemeinen angenommen werden, daß eine Antikörperproduktion ausbleiben wird. Aber aus dem Grade der Reaktion lassen sich keinerlei Schlüsse auf höhere oder geringere Immunisierung ziehen. Von Kleinschmidt und Viereck, anderseits von Hahn und Sommer sind Reaktionsschemata bzw. -typen aufgestellt worden.

Behring hatte zunächst empfohlen, Säuglinge und besonders empfindliche Kinder, tuberkulöse und skrofulöse, von der Impfung auszuschließen, bis eine größere Erfahrung über die Dosierung gesammelt wäre. Demgegenüber hat Menzer (Bochum) auf dem Kongreß in Wiesbaden 1914 betont, daß gerade die tuberkulösen und skrofulösen Kinder das größte Kontingent der an Diphtherie schwer erkrankenden Kinder stellen. Ob v. Behring sie als überempfindlich gegen seine Reaktion bezeichnet hat, ebenso ob sie bei den Impfungen, die doch in größerer Zahl ausgeführt wurden, ausgeschaltet worden sind, läßt sich aus der Literatur nicht recht ersehen. Für Säuglinge hat inzwischen Rohmer[1]) den Wert der Behringschen Impfung nachgewiesen. Einen wichtigen Gesichtspunkt hat Menzer, der der Impfung sehr skeptisch gegenübersteht, aufgestellt: Die natürlichen Schutzkräfte des Menschen werden durch Entbehrungen, schlechte Ernährung, mangelnde Pflege usw. herabgesetzt oder gar unwirksam. Es liegt also die Annahme nahe, daß Kinder, die unter ungünstigen Verhältnissen leben, einen nur kurz dauernden Impfschutz genießen werden. Ob das gerade die Behringsche Diphtherieimpfung insbesondere trifft oder den Wert aller Impfungen bei geschwächten Individuen beeinträchtigt, mag dahingestellt bleiben. Die Dauer des erzielten Impfschutzes ist die bisher noch am wenigsten geklärte Frage. Sicher nachgewiesen ist, daß kurz nach der Impfung noch kein Impfschutz besteht, obwohl diphtherische Erkrankungen in dieser Zeit meist leicht verlaufen (also eine negative Phase wird nicht beobachtet.) Nach etwa 14 Tagen bis drei Wochen tritt steilster Anstieg des Blutantitoxingehalts ein, der zunächst ebenso steil wieder absinkt, aber dann, nachdem er bis auf etwa das Zehnfache des vor der Impfung vorhandenen Antitoxingehalts gesunken ist, sich nur noch ganz allmählich verringert. Ein Beispiel: Das Blut eines Patienten enthält vor der Impfung ein Achtel Antitoxineinheiten im ccm; am 16. Tag nach der Impfung werden 175 A.E. gezählt, am 21. nur noch 20, nach einem Monat noch zirka 15, am 75. Tag immer noch 8 A.E., also zehnmal soviel wie vor der Impfung usw. Nach Behrings Berechnung wäre in diesem Falle der Impfschutz nach zwei Jahren noch ausreichend. Mit einer bestimmten Zeitangabe jedoch läßt sich die Frage nach der Dauer des Impfschutzes zurzeit noch nicht beantworten. Ebenso bedarf die Frage der Dosierung noch weiterer Studien. Die verschiedenen Operationsnummern der Behringschen T.A.-Präparate, die im Laufe der Zeit herausgegeben sind, stehen alle in einem bestimmten Verhältnis zu dem Standartpräparat MM I. und enthalten entsprechende Dosierungsvorschriften.

Die Methode der aktiven Diphtherieimmunisierung nach v. Behring ist in zwei Jahren schnell vorwärtsgeschritten. Sie ist längst über die Zeit hinaus, wo es auf sorgfältigste Beobachtung des einzelnen Falles, auf Beobachtung ihrer qualitativen und quantitativen Leistungsfähigkeit ankam. Kaum irgendeine gegnerische Stimme steht ihr ernsthaft gegenüber — viele Stimmen vielleicht noch gleichgültig. Es gilt, weiter zahlreiche Erfahrungen zu sammeln und sie auszubauen zu bequemster Handhabung, sicherer Dosierung in jedem Falle. Nach Behrings Ideal wäre lückenlose Durchführung der Schutzimpfung in einem kleinen Staatsgebiet und der — nach Behrings Meinung — damit gelieferte denkbar kräftigste statistische Beweis für den Wert der neuen Diphtheriebekämpfungsmethode. In kurze Sätze zusammengefaßt wäre der heutige Stand der aktiven Diphtherieimmunisierung v. Behrings:

1. Bei geeigneter Dosierung und Applikationsweise steht die immunisierende Wirkung des Behringschen T. A.-Präparats außer Frage.

2. Der Gehalt von $^1/_{20}$ A.E. in 1 ccm Blut gewährt ausreichenden Schutz auch schwereren Infektionen gegenüber.

3. Zur Erreichung dieses Antitoxin-

[1]) B. kl. W. 1914, Nr. 59.

gehalts erscheint bis auf weiteres eine zweimalige intrakutane Injektion genügend, wenn die zweite Injektion eine Reaktion zweiten Grades: „Rötung, Schwellung, Schmerzhaftigkeit“, bewirkt hat.

4. Eine negative Phase wird nicht beobachtet. Diphtherische Erkrankungen in den ersten vierzehnTagen nach der Impfung verlaufen meist abortiv, obwohl eine Antikörpersteigerung in dieser Zeit noch nicht nachweisbar ist.

5. Anaphylaxiegefahr besteht nicht (sehr geringe Zufuhr von artfremdem Eiweiß). Etwa nachlassender Impfschutz kann durch Wiederholung der Impfung jederzeit wieder erhöht werden.

Die Durchführung der aktiven Diphtherieimmunisierung in großem Stile scheint in nächste Nähe gerückt; möchten sich die daran geknüpften Hoffnungen verwirklichen!

Verhandlungen der kriegsärztlichen Abende Berlin, vom 9. November 1915.

Veranstaltet vom Centralkomitee für ärztliche Fortbildung.

Vorsitzender: **Großheim.** Schriftführer: **Adam.**

Bericht von Dr. **Hayward**-Berlin.

Herr Großheim gibt zur Eröffnung der kriegsärztlichen Abende im zweiten Kriegsjahr einen Ueberblick über die Verhandlungen des ersten Jahres. Es hatten 20 Vortragsabende mit 51 Vorträgen, 12 Demonstrationsabende und zwei Besichtigungen stattgefunden. Auch für dieses Jahr ist geplant, alle 14 Tage einen Vortragsabend und alle 14 Tage einen Demonstrationsabend zu veranstalten. Die Mitgliederzahl des Vereins beträgt 1066. Herr Trendelenburg hat sich aus gesundheitlichen Gründen gezwungen gesehen den Vorsitz niederzulegen, der an Herrn Großheim übergegangen ist.

Herr Kirchner: **Der sanitäre Aufbau Ostpreußens.** In überaus interessanter Weise bespricht Vortragender zunächst die militärische Lage der Ostgrenze im Bereich Ostpreußens zu Beginn des Krieges. Die Russen hatten schon vor Beginn desselben große Truppenmassen an der Grenze angesammelt, die sich als Njemen- und Narewarmee von Norden und Süden gegen Ostpreußen vorwälzten. Es lag in unserer Absicht, einen Teil der Provinz preiszugeben bis zu der sogenannten Angerapplinie, die schon durch die natürlichen Geländeverhältnisse gut zur Verteidigung geeignet war. Als dann später durch Hindenburg in den Schlachten bei Tannenberg und den masurischen Seen die Russen vertrieben worden waren, galt es, den zerstörten Teilen der Provinz möglichst schnell Hilfe zukommen zu lassen. Zu diesem Zweck bereiste Vortragender mit einer Kommission im Auftrage des Ministeriums die in Betracht kommenden Landstriche. Es stellte sich jedoch glücklicherweise bald heraus, daß die Verwüstungen weit weniger schlimm waren, als angenommen wurde. Insbesondere zeigte sich, daß nicht im entferntesten davon die Rede war, daß in den masurischen Seen eine große Zahl von Menschen und Pferden zugrunde gegangen sei. Die Schlachtfelder waren aufgeräumt, für richtige Beerdigung der Gefallenen war Sorge getragen worden und die Brunnen waren nicht zerstört. Durch die Tätigkeit desRoten Kreuzes gelang es bald, die durch den Krieg unterbrochene Fürsorge für Tuberkulöse und für Säuglinge wieder zu beleben.

Anders gestalteten sich jedoch die Verhältnisse nach dem zweiten Russeneinfall, der durch die Winterschlacht bei den masurischen Seen sein Ende gefunden hatte. Hier war es zu ganz außerordentlichen Zerstörungen gekommen, wie Vortragender an einer Reihe schöner Lichtbilder zeigte. Die Ortschaften waren in großer Ausdehnung verwüstet, die Brunnen verunreinigt, und insgesamt gegen 4000 Menschen waren verschleppt worden. Gefangene Russen wurden dazu verwendet, um zunächst den gröbsten Unrat zu beseitigen. Dann wurde daran gegangen, die Gräber aufzuschütten, neue Brunnen zu bohren, Apotheken einzurichten. Die Wiederherstellung der zerstörten Häuser — 36000 an der Zahl — erforderten 300 Millionen Mark. Die Tätigkeit des Staates wurde in ausgezeichneter Weise unterstützt durch die Uebernahme der Patenschaft durch einzelne Städte. Hierdurch war es möglich, auch in hygienischer und künstlerischer Beziehung Ostpreußen in neuer und schönerer Form als zuvor wieder erstehen zu lassen.

Herr Schultzen: **Kriegsärztliches aus Feld und Heimat.** So sehr sich auch die Vorbereitungen der Medizinalabteilung des Kriegsministeriums aus der



Friedenszeit bewährt haben, war es doch notwendig, den gesamten Apparat entsprechend den riesigen an ihn gestellten Anforderungen zu vervollständigen. Zunächst in bezug auf den Krankentransport, wo Automobile nebst Anhängern sehr gute Dienste leisten. Die Krankenwagen sind für die kalte Jahreszeit heizbar eingerichtet. Der gesamte Krankentransport wird durch neu geschaffene Sanitätstransportkommissare, deren im Osten sieben, im Westen fünf bestehen, geregelt. Lazarettzüge und Sanitätshunde bewähren sich ebenfalls, die letzteren namentlich im Bewegungskrieg. Für den Gaskampf sind zweckmäßige Masken in Verwendung, die Atmungsorgane und Augen zugleich schützen. In der Heimat galt es vor allem das Musterungsgeschäft gut zu leiten. Die Nachmusterung der Dienstuntauglichen hat sehr gute Resultate ergeben. Ebenso hat sich die Einrichtung der Kriegssanitätsinspektoren sehr bewährt. Auf die Wichtigkeit der exakten Führung der Krankengeschichten wird hingewiesen. Die Seuchenbekämpfung ist in vollem Umfange gelungen, sodaß wir keine Epidemien zu verzeichnen haben. Der Gesundheitszustand der Truppen wird an einer Reihe sehr interessanter Kurven demonstriert.

Referate.

Eine einfache Technik der arterio-venösen **Bluttransfusion** beschreibt Sauerbruch: Der therapeutische Wert der Bluttransfusion steht nach den Untersuchungen von Morawitz eindeutig fest. Daß die Methode jedoch noch vielfachem Widerstand begegnet, liegt wohl in der Hauptsache in der Schwierigkeit der Technik. Insbesondere kommt es leicht zu Thrombosen, auch wenn die Verfahren der Gefäßnaht einwandfrei beherrscht werden. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, hat Verfasser eine neue Methode ersonnen, die jede Naht des Gefäßrohrs überflüssig macht. Es wird die Vene des Empfängers freigelegt und dann in dieses seitlich geschlitzte Gefäß die Arterie des Gebers, die man vollkommen durchtrennt hat, hineingeschoben, wie man bei einer Kochsalzinfusion die Kanüle in die Vene schiebt. Ist die nötige Menge Blut übergeflossen, dann wird das Loch in der Vene durch eine Unterbindung geschlossen, ebenso wie die Arterie des Gebers. Die Methode hat sich in zahlreichen Fällen als praktisch brauchbar erwiesen. Hayward (Berlin).

(M. med. Woch. 1915, Nr. 45.)

Ueber gute Erfolge bei der Behandlung gastrogener **Diarrhöen** mit Salzsäure-Tierhohle berichtet Porges (Wien). Wie bekannt, scheitert die alte Leubesche HCl-Therapie nicht selten an der Unmöglichkeit der Darreichung genügender Salzsäuremengen. Eine Schwierigkeit, die auch durch neuere Präparate (Acidolpepsin, Flatow) nicht völlig überwunden werden konnte. Es war nun ein glücklicher Gedanke, die Salzsäure mit dem in neuerer Zeit viel gegen Darmerkrankungen verwandten Carbo animalis zu kombinieren, der die Eigenschaft hat, Salzsäure in ziemlich beträchtlichen Mengen zu absorbieren. Porges konnte die Salzsäure-Tierkohle erproben an zahlreichen Fällen von chronischen gastrogenen Diarrhöen, meist mit Anacidität, und von chronischen Diarrhöen in der Ruhr-Rekonvaleszenz, die ebenfalls vielfach eine Anacidität zeigten, die — vielleicht — ätiologisch mit für die Infektion mit Ruhr in Betracht kam. Die Kranken, die zum großen Teil auch Symptome der Kolitis aufwiesen (schleimige Stühle), erhielten bei vorsichtiger leichter Diät, unter der sie im Durchschnitt drei bis sechs flüssige Stühle von saurer Reaktion mit viel unverdautem Material täglich aufwiesen, nach jeder Mahlzeit einen gehäuften Kaffeelöffel mit Salzsäure gesättigter Tierkohle, die etwa 10% HCl enthielt. Schon nach zwei bis drei Tagen wurden die Stühle fester und weniger häufig; nach einigen weiteren Tagen verschwanden bei den nicht mit Kolitis komplizierten Fällen alle Beschwerden, während die Kolitiden noch breiige Stühle mit viel Schleim behielten, die erst auf Einläufe mit Tierkohleaufschwemmung oder 0,2% Tanninlösung zurückgingen. In günstigen Fällen war die Heilung so vollständig, daß auch gröbste Kost nachher ohne Beschwerden vertragen wurde. Andere Fälle erforderten Weitergeben des Mittels oder wenigstens noch Vorsicht in der Diät. In einigen Fällen, die mit Dünndarmkatarrh kompliziert waren, blieben die Stühle schlecht, während die Magenbeschwerden schwanden. Einige wenige Fälle wiesen keinen Erfolg auf. Waetzoldt.

(Ther. Mh. 1915, Nr. 10.)

O. af Klercker lieferte einen Beitrag zur Kenntnis der Opiumwirkungen bei **Diabetes mellitus.** Die von Klercker



schon früher in Tierversuchen nachgewiesene Hemmungswirkung des Opiums auf die alimentäre Hyperglykämie nach Kohlehydraten (Glucose) kann sich auch beim menschlichen Diabetes mellitus geltend machen. Wenigstens konnte Verfasser nachweisen, daß die durch amylumreiche Mahlzeiten (100 g Franzbrot) herbeigeführten Blutzuckersteigerungen deutlich durch Opium (30 Tropfen Tinct. Opii eine halbe Stunde vorher) in der Richtung einer Hemmung beeinflußt werden können. In den Versuchen, bei denen die diabetische Hyperglykämie nicht schon im voraus allzu hoch war, wurde auch hierdurch die Glucosurie vermindert. Aller Wahrscheinlichkeit nach handelt es sich hier um eine indirekte Folge der bekannten Hemmungswirkung des Opiums auf die Magenentleerung.

Inwieweit jedoch diese Wirkung beim Zustandekommen des antiglucosurischen Effekts der Opiumtherapie bei Diabetes irgendwelche Rolle spielt, scheint fraglich. Zunächst erregt es Bedenken, daß gerade in jenen Fällen, wo der Kohlehydratgehalt der Mahlzeit kleiner war (25 g Brot) und wo darum auch praktisch eine Opiumtherapie möglicherweise in Frage kommen konnte, diese Hemmungswirkung nicht zum Vorschein kam.

In bezug auf die übrigen Nahrungsmittel übt das Fett überhaupt keinen direkten Einfluß auf die Blutzuckerkonzentration aus; das Nahrungseiweiß kann dagegen dies in gewissen Fällen tun. Die von ihm bedingte Blutzuckersteigerung ist aber ziemlich sicher von ganz anderer Art als diejenige nach Kohlehydratzufuhr. Dies ging sehr deutlich aus einem Versuche beim plötzlichen Uebergehen von eiweißarmer zu eiweißreicher Kost hervor. Der Blutzuckerspiegel begann hier erst mehrere Stunden nach der ersten eiweißreicheren Mahlzeit langsam zu einem höheren Niveau zu steigen, bei dem er dann später ruhig stehen blieb und von der weiteren Eiweißzufuhr nicht mehr beeinflußt wurde. Daß die Hemmungswirkung des Opiums auf die Magenentleerung sich nicht in bezug auf solche langsam einsetzende und lange dauernde Blutzuckersteigerung geltend machen kann, ist klar. Eine einzelne Opiumeingabe vor einer eiweißhaltigen Mahlzeit hat darum auch nie eine Aenderung im Verhalten des Blutzuckers während der nächsten Stunden, solange er verfolgt wurde, bewirkt. Ob ein Hemmungseinfluß anderer Art durch länger dauernde Opiumwirkung zustande kommen kann, muß erst weiter untersucht werden.

Jedenfalls ist es sicher, daß das Opium außer seinem Hemmungseinfluß auf die alimentäre Hyperglykämie nach Kohlehydraten beim Diabetes mellitus auch mehr direkt auf die besondere diabetische, schon nüchtern bestehende Hyperglykämie herabdrückend und hierdurch auch auf die Glucosurie vermindernd wirken kann. Diese Wirkung wurde in einem Versuche nachgewiesen, wo der Kranke während langer Zeit sehr eiweißarme Kost gehabt hatte. Die Wirkung scheint indessen nicht regelmäßig zu sein. Dünner.

(D. Arch. f. klin. M. 118. Bd.)

Die **Diathermie** hat sich, ursprünglich nur für die auch sonst mit Wärme behandelten „rheumatischen" Erkrankungen verwandt, auch bei zahlreichen andern inneren Erkrankungen verschiedenster Art (Stenokardie, Lungenleiden mannigfacher Natur, gynäkologischen Affektionen) bewährt, die ihr zunächst ferner zu liegen schienen. Rubens (Gelsenkirchen) berichtet nun über sehr gute Erfolge mit Diathermie bei einer Erkrankung, deren Wärmebehandlung wohl manchem kontraindiziert erscheinen möchte, dem Ulcus duodeni.

Das Leiden, dessen Diagnose ja eigentlich nur vermittels der Anamnese zu stellen ist, ist bekanntlich nicht selten, aber sehr hartnäckig, namentlich was die oft durch psychische Einwirkungen ausgelösten Rückfälle anlangt. Die Therapie ist diätetisch mit besonderer Rücksicht auf die ätiologisch jedenfalls in Frage kommenden Säureverhältnisse des Magens. Bei der Diathermiebehandlung des Leidens wurden die Platten auf Leib und Rücken gelegt, und eine Anzahl von halbstündigen Sitzungen angewandt, die meist bald zu einer vollständigen Heilung führten, die auch bei Außerachtlassung jeder Diäteinschränkung von Dauer war.

Das wird an Hand von sieben Krankengeschichten ausgeführt, die meist Patienten betrafen, die schon jahrelang — erfolglos — behandelt waren.

Weniger günstig liegen naturgemäß die Dinge, wenn gleichzeitig Gastrektasie mit Gastritis und Superacidität vorliegt. In diesen Fällen scheint die Diathermiebehandlung nicht immer erfolgreich (zwei Krankengeschichten).

Vielleicht werden die angeführten Erfolge manchen zu einem Versuche bewegen. Waetzoldt.

(M. Kl. 1915, Nr. 43.)



Siegel berichtet über die Untersuchungen, die in der Freiburger Universitätsklinik über die Frage angestellt wurden, in welcher Zeit des Menstruationsintervalls die **Empfängnisfähigkeit der Frau** am höchsten ist. Der Krieg bot dazu ein ideales Beobachtungsmaterial. Der letzte Menstruationstermin ist den Frauen meist ungefähr bekannt und läßt sich rechnerisch genau bestimmen. Die Schwängerung muß nun 1. nach der letzten Menstruation und 2. während der Anwesenheit des Mannes (entweder vor dem Ausrücken oder auf Urlaub) geschehen sein. Eheirrungen, die die Untersuchung verwirren könnten, werden ja nicht die Regel sein.

Da die Anwesenheit des Mannes meist nur kurze Zeit gedauert haben wird, so kann bei einigermaßen großen Zahlen auf die Feststellung der genauen Daten stattgefundener Cohabitationen verzichtet werden, es handelt sich nur um die Feststellung, in welchen Teil des Menstruationsintervalls die zu der betreffenden Geburt gehörigen, als Zeitpunkte der befruchtenden Cohabitation in Frage kommenden Tage der Anwesenheit des Ehegatten fielen. Dadurch wird das Ergebnis allerdings insofern etwas beeinflußt, als die festgestellte Zeit der Conceptionsmöglichkeit nach beiden Seiten etwas zu lang wird; man wird als Zeit der tatsächlichen Conceptionsfähigkeit nur die Periode des Menstruationsintervalls rechnen können, in der bei dem größten Teil der Frauen die Möglichkeit der Cohabitation vorlag. Es ergibt sich nun, daß weit aus die meisten der als befruchtend in Betracht kommenden Cohabitationen in der Zeit vom ersten bis zwölften Tage nach dem Menstruationsbeginn stattfanden, sehr viel weniger nur mehr in der Zeit vom 12. bis 21. Tage nach dem Menstruationsbeginn, während die Woche vor der Menstruation keine befruchtenden Cohabitationen aufwies, was auch dadurch bestätigt wurde, daß in Fällen, in denen der Mann nur in dieser Zeit anwesend gewesen war, es nie zur Conception kam. Eine Zusammenstellung aus dem Krankengeschichtsmaterial der Klinik ergab, daß die erstgebärenden Frauen, bei denen die Hochzeit in die Woche vor der Menstruation und die Conception in die ersten fünf Wochen der Ehe fiel, alle noch eine Menstruation in der Ehe durchmachten, bevor sie zum ersten Male concipierten. Es scheint also, daß in der etwa sechs bis sieben Tage umfassenden prämenstruellen Zeit eine völlige Impotentia concipiendi besteht. Während nun der Höhepunkt der Conceptionsfähigkeit in die letzte Zeit der Menstruation und das zirka fünf bis sechs Tage umfassende Postmenstruum und die ersten Tage des Intermenstruums fällt, findet im Postmenstruum respektive im Anfang des Intermenstruums der Follikelsprung statt (L. Fraenkel, R. Meyer, Ruge), das heißt ungefähr zwischen dem siebenten und vierzehnten Tage nach Menstruationsbeginn (ganz sicher konnte der Zeitpunkt bekanntlich noch nicht festgestellt werden). Der Follikelsprung findet also statt kurz nach der Zeit, die die größte Häufigkeit wahrscheinlich fruchtbarer Cohabitationen enthielt. Da nun die Spermien zu ihrer Wanderung bis zum Ostium abdominale tubae zirka 24 bis 48 Stunden gebrauchen, so haben wohl die Spermien die größte Wahrscheinlichkeit, ihr Ziel zu erreichen, die einer Cohabitation ein bis zwei Tage vor dem Follikelsprung entstammen; mit andern Worten, diejenige Cohabitation hat die größte Wahrscheinlichkeit, befruchtend zu sein, die zwischen dem fünften und zwölften Tage nach Menstruationsbeginn stattfindet. Das steht mit der weitverbreiteten Auffassung, daß das Maximum der Conceptionsfähigkeit kurz vor der Menstruation liegt, in starkem Widerspruch und macht weitere Untersuchungen in dieser Richtung dringend wünschenswert, die auch dem Praktiker hier und da möglich sein werden.

Waetzoldt.

(D. m. W. 1915, Nr. 42.)

B. Bendix stellt in einem klinischen Vortrage das Ergebnis seiner Erfahrungen mit dem akuten **Gelenkrheumatismus der Kinder** zusammen. Bekanntlich ist derselbe, wenn auch, besonders bei jüngeren Kindern, nicht sehr häufig, doch wegen der Herzkomplikationen und der ihm nahestehenden Chorea von außerordentlicher Wichtigkeit.

Der Beginn und die ersten Symptome der typischen Form entsprechen im allgemeinen den Erscheinungen des typischen akuten Gelenkrheumatismus der Erwachsenen. Die Dauer des Verlaufs schwankt von einer bis zu fünf bis sechs Wochen.

Eine rudimentäre Form stellen die vorübergehenden Gelenkschmerzen, die meist als „Wachstumsschmerz" bezeichnet werden, dar. In rudimentärer Form tritt die Krankheit auch bei Säuglingen auf. Das einzige Symptom sind oft Herzerscheinungen, die sich zu einem regu-



lären Herzfehler auswachsen können und von Temperaturen bis etwa 38° begleitet sind.

Die schwere, wenn man will, maligne Form des kindlichen Gelenkrheumatismus tritt in zwei Formen auf, zunächst in der einer Polyserositis mit besonderer Beteiligung des Herzens. Dann in Form eines chronischen, fast alle Gelenke befallenden Rheumatismus.

Bei der ersteren Form besteht ein Gegensatz zwischen den geringen Gelenkbefunden und den starken Allgemeinerscheinungen. Bald treten schwere Erscheinungen auf — oft schon nach acht Tagen — von seiten des Endokards des Perikards, der Pleuren, schließlich des Peritoneums.

Die Attacke geht nach zwei bis drei Wochen zurück. Die Kinder bleiben aber elend, und nach einigen Monaten bis Jahren setzen ein zweiter oder ein weiterer Anfall durch Herzkollaps dem Leben ein Ziel. Statt dessen kann die Herzschwäche auch nach dem ersten oder einem folgenden Ansturm unter Oedemen, kardialer Dyspnöe und entsetzlicher Schwäche durch fortschreitende Herzlähmung zum Exitus führen. Die Sektion erweist dann häufig eine Syncretio pericardii.

Der seltene chronische Rheumatismus kann alle Gelenke, besonders auch die der Wirbelsäule und des Kiefers, befallen. Die Rückbildung ist sehr langwierig und bleibt oft überhaupt aus.

Zu den schweren Formen gehört auch die Chorea schon wegen der großen Häufigkeit der Herzbeteiligung dabei.

Eine sehr seltene Form ist der Rheumatismus nodosus mit schmerzhaften, rasch verschwindenden Knötchen an Gelenken, Sehnenansätzen, Periost usw.

Als seltene Komplikationen, die als Zeichen einer Allgemeininfektion aufzufassen sind, treten Meningitis, Erscheinungen von seiten der Lungen und Nieren sowie Purpura auf.

Die Prognose ist mit Vorsicht zu stellen. Herzklappenfehler bleiben außerordentlich oft auch nach leichten Erkrankungen zurück, und Rezidive, die schwerer sein können als die erste Erkrankung, sind häufig. Der Tod ist stets auf die Komplikationen von seiten des Herzens zurückzuführen. Differentialdiagnostisch kommen luetische und septische Gelenkerkrankungen sowie in seltenen Fällen der Morbus Barlow (Kinderskorbut) in Frage.

Bei der Bedeutung der (familiären) Konstitution kommt der Prophylaxe große Bedeutung zu. Wichtig werden sein gute, trockene, sonnige Wohnungen, Schutz vor Erkältung, Abhärtung durch Luftbäder mit Frottierungen, Bäder, Schwimmen, körperliche Uebungen im Freien, das heißt mit andern Worten Uebung und Kräftigung der Wärmeregulation und des Stoffwechsels. Die Therapie wird sich von der des Gelenkrheuma der Erwachsenen kaum unterscheiden.

Eher zu lange als zu kurze Bettruhe, warmes Einpacken bei mäßiger Zimmertemperatur, vegetarische Diät mit reichlicher Flüssigkeitszufuhr werden die allgemeine Therapie ausmachen. Salicylsäurepräparate, womöglich mit trockenen Packungen oder warmen Bädern und Schwitzen kombiniert, in Dosen von 0,1 bis 0,25 bei kleinen, 0,5 bis 1,0 bei älteren Kindern, drei- bis fünfmal täglich, und Einreibung der befallenen Gelenke mit Mesotan, Rheumasan usw. bilden die specifische Therapie. Daß das Salicyl gelegentlich unwirksam ist, ist bekannt, ebenso die — seltenen — Nebenerscheinungen, besonders Exantheme.

Schließlich kommt lokale Erhitzung in Gestalt heißer Bäder, heißen Sandes oder heißer Luft in Frage, bei chronischen Formen auch Jodkali, bei schwer septischen Erscheinungen wohl auch Kollargol.

Zur Vermeidung von Rezidiven kann die Tonsillektomie gute Dienste leisten.

Bei Beteiligung des Herzens, die bekanntlich von Salicyl nicht beeinflußt wird, ist die übliche Therapie angezeigt. Nach Ablauf der akuten Symptome kommen die Herzbäder, die auch gegen die nicht mehr akuten Gelenkerscheinungen gute Dienste leisten, in Betracht.

Waetzoldt.

(M. Kl. 1915, Nr. 43.)

Die Grundlagen der **Kollargoltherapie** bei septisch-pyämischen Allgemeinerkrankungen sind bekanntlich sehr unsicher; besonders besteht keine Sicherheit darüber, welche Fälle dafür geeignet sind. Es ist deshalb von Interesse, die Erörterungen Voigts (Göttingen) über diese Frage zu referieren. Die ursprüngliche Anschauung, als circuliere das Kollargol längere Zeit als solches im Blutstrom, mußte aufgegeben werden, da man fand, daß sich das Mittel relativ schnell an Knochenmark-, Milz- und Lebercapillarwänden niederschlägt. Wegen der Gefahr der Embolie und Thrombose verzichtete man auf große Dosen, deren Niederschläge naturgemäß mächtig sein mußten. Die Wirkungs-

weise konnte nun rein katalytisch sein oder, was wohl mehr Wahrscheinlichkeit für sich hat, auf der ständigen Durchströmung des Körpers mit einem Strome von Silber, das durch Leukocyten transportiert oder in lösliche Verbindungen überführt wurde, beruhen. Die dicken Niederschläge großer Dosen mußten wegen ihrer geringeren Oberfläche, das heißt Angriffsfläche, wenigerwirksam sein. Die Dosis soll demnach nur 30—50 ccm einer $\frac{1}{2}$ %igen Lösung betragen. Isotonisierung ist wegen der dadurch hervorgerufenen Vergrößerung der Silberteilchen (Verminderung der Oberfläche) ungünstig, da die letzten sowieso schon im Blute stattfindet.

Die Injektion geschieht intravenös. Es folgt gewöhnlich ein Schüttelfrost mit Fieberanstieg wie oft nach Salvarsan. Im Gewebe macht Kollargol sehr schmerzhafte Infiltrate.

Die Fälle, die zur Behandlung in Betracht kommen, dürften eitrige Erkrankungen der Ablagerungsorgane des Kollargols, d. h. Milz, Leber und Knochen, sein, unter andern besonders auch Schußfrakturen. Bei der Rolle, die diese Organe bei septischen Allgemeininfektionen spielen, erklärt sich die Wirkung des Kollargols auf solche Erkrankungen ja leicht. Gefährlich ist das Mittel nicht. Um zu wirken, muß es aber rechtzeitig — mit richtiger Technik ein gutes Präparat — gegeben werden. Auch als Salbe hat es sich (zur Salbenbereitung vorher in Wasser auflösen!) bei Ulcus cruris und zur Behandlung anderer schlecht heilenden Wunden an Stelle von Arg.-nitric.-Salbe bewährt. Waetzoldt.

(M. m. W. 1915, Nr. 37.)

Laudenheimer unterzieht die Anamnese bei den sogenannten **Kriegspsychoneurosen** einer genaueren Betrachtung. Da es, wie fast allgemein angenommen wird, eine specifische Kriegspsychose nicht gibt, ist die Annahme des Entstehens dieser Erkrankungen auf Grund einer vorhandenen Disposition an sich schon wahrscheinlich. Auch Laudenheimers Untersuchungen, die er an Patienten vornehmen konnte, die er zum großen Teil schon vor dem Kriege kannte, resp. deren Verhältnisse leicht zu ermitteln waren, sprechen in diesem Sinne. Unter den 52 Kranken fanden sich fast 90 % Disponierte. Unter ihnen am zahlreichsten waren die Depressiven. Mit einer Ausnahme ließ sich Disposition feststellen. Es handelte sich um Phobien, Hypochonder, um konstitutioneller Aengstlichkeit und Verstimmtheit. Bei keinem hatte es einer Verwundung bedurft, um psychotische Erscheinungen auszulösen. Erwartung und Angst hatten dazu stets genügt. Alle wurden nicht wieder felddienstfähig, die Fälle waren oft als Leiden aller möglichen Organe larviert gewesen.

Auch die Neurastheniker waren, mit einer Ausnahme, alle disponiert; in vielen Fällen wurde durch Ruhe wieder Felddienstfähigkeit erzielt. Es hatte hier schon stärkerer Traumen bedurft, um das psychische Gleichgewicht zu stören, so waren mehrere verwundet.

Epileptoide gab es weniger, die meisten hatten wegen Insubordination Schwierigkeiten gehabt, und alle schon früher Symptome epileptischer Konstitution gezeigt. Selbstverständlich wurde keiner wieder felddienstfähig. In keinem Falle hatte eine Verwundung die jetzigen Erscheinungen ausgelöst. Die Psychopathen endlich hatten alle schon vor dem Kriege Zeichen psychopathischer Reaktion geboten, in nicht wenigen Fällen ließ sich die Felddienstfähigkeit wiederherstellen.

Die Hysteroiden hatten nur zum Teil Zeichen hysterischer Konstitution in der Anamnese. Diese hatten jetzt Symptome traumatischer Hysterie zum Teil mit Rentenbegehrungsvorstellungen.

Bei den übrigen hatten schwere psychische Traumata meist zusammen mit einer Verwundung, die hierbei eine große Rolle spielt, zu meist somatischen Hysterieerscheinungen ohne deutliche Begehrungsvorstellungen geführt. Es handelte sich hier um Individuen, die, zwar latent hysterische Konstitutionen, doch schwerer Traumen bedurften, um hysterische Symptome zu bekommen. Bezüglich der Berufe ergab sich, wie zu erwarten, daß die Psychisch-Nervösen sich fast ausschließlich aus geistig arbeitenden Ständen — wozu in diesem Fall auch die meist geistig arbeitenden höhergelernten Arbeiter zu rechnen sind — rekrutierten. Sie stellen mehr als das Vierfache der ihnen nach ihrem Anteil an der Gesamtzahl zukommenden Ziffer. Waetzoldt.

(M. m. W. 1915, Nr. 38, Feldärztl. Beilage.)

Biesalski berichtet in einer sehr bemerkenswerten Arbeit über seine an neun Fällen gesammelten Erfahrungen mit der Foersterschen Radikotomie bei **Littlescher Krankheit.** Wenn er auch den ablehnenden Standpunkt von Gangele und Gümbel nicht teilen kann, so will er doch die Indikationen für diese immer-

hin recht eingreifende Operation weiter eingeschränkt wissen. Unbeeinflußbar seien durch Radikotomie die Athetose, die Tetraplegieen und auch die Epilepsie. Berechtigt sei sie nur bei denjenigen reinen Paraplegieren bei denen ein ganz reiner Spasmus so im Vordergrunde steht, daß er die Lähmungskomponenten völlig verdeckt. Aber auch dann nur, wenn ihnen eine durch mehrere Jahre durchgeführte intensive und sorgfältige Nachbehandlung mit Uebungen folgt, über deren Technik nach B.'s Ansicht zurzeit Foerster allein erschöpfend verfügt. Wie bei so vielen anderen neuen Ideen haben sich auch hier die anfänglich zu hoch gespannten Erwartungen nicht erfüllt, doch erhofft B. von einer weiteren Einschränkung der Indikationsstellung, einer weiteren Ausbildung der Operationstechnik und der Uebungsnachbehandlung bestimmt noch Gutes für die unglücklichen Opfer der Littleschen Krankheit.

Jacobsohn (Berlin).

(Grenzgebiete H. 7.)

In der Septembernummer dieser Zeitschrift wurde über einen Aufsatz von Hepp über die Gefahren der **offenen Pleurapunktion** berichtet. Ein doppelseitiges Pleuraexsudat mit exsudativer Perikarditis bekam nach der Entstehung eines einseitigen Pneumothorax bei offener Pleurapunktion schwerste Atemnot, die nur durch sofortige Punktion des Perikards und Potainaspiration des Pneumothorax behoben werden konnte.

A. Schmidt bemerkt hierzu, daß zunächst die offene Pleurapunktion hier kontraindiziert war (worauf auch Referent im Bericht über Hepps Mitteilung hinwies). Die Punktion wurde nicht in der — ausdrücklich vorgeschriebenen — Seitenlage, sondern im Sitzen vorgenommen und eine so tiefe Exspiration, wie sie bei der Entfernung des Trokars zur Entfernung der zuviel eingedrungenen Luft nötig ist, konnte bei der schweren Belastung des Zwerchfells durch die verschiedenen Exsudate in dieser Stellung nicht stattfinden. Es bestand eine tiefe Inspirationsstellung des Zwerchfells, die das Zufließen von Luft schon nach Abfluß geringster Exsudatmengen möglich machte. Gegen die Berechtigung der offenen Pleurapunktion beweist ein solcher Fall natürlich gar nichts.

Neuerdings ergreift zu dieser Frage L. Spengler (Davos) das Wort. Wohl nicht ganz zutreffend nimmt er an, daß Ad. Schmidt die offene Pleurapunktion für die einzig rationelle, stets anzuwendende Methode halte. Er bestreitet aber mit vollem Recht, daß eine Druckerhöhung in der Pleura bei offenem Trokar nie möglich sei, wie es A. Schmidt angibt. Wies doch Garrè nach, daß bei offenem Pneumothorax (und ein solcher besteht doch, solange der Trokar in der Pleurahöhle steckt) eine leichte Druckerhöhung gegenüber dem andern Pleuraraum stattfindet. Es wird also, sobald einmal kein positiver Druck mehr vorhanden ist, bei jeder Inspiration die Menge der zufließenden Luft größer sein als die der abfließenden Flüssigkeit. Diese schließlich vorhandene Druckdifferenz der Pleurahöhle wird bei einseitigem Erguß gleichgültig sein, bei bestehender Infiltration oder Erguß auf der andern Seite aber die von Nepp beschriebenen Folgen haben können. In solchen Fällen dürfte also die Potainsche Aspirationsmethode doch das Gegebene sein, da sonst ein großer Teil des Exsudats, vielleicht das ganze, durch Luft ersetzt, also keine Entlastung herbeigeführt wird. Will man in solchen Fällen Gas einfließen lassen, so hat er mit dem Pneumothoraxapparat zu geschehen unter sorgfältiger Erhaltung eines negativen Pleuradrucks auf der punktierten Seite.

Waetzoldt.

(M. m. W. Nr. 38 und 43, 1915.)

Im Anschluß an die jetzt viel diskutierte Optochintherapie gibt A. Fränkel (Berlin) einiges über seine Erfahrungen mit der **Pneumonietherapie** überhaupt.

Bis vor kurzem war, wie bekannt, die Therapie rein symptomatisch, schon deshalb, weil man früher lediglich an das erkrankte Organ und die von ihm rein physikalisch beeinflußten Organsysteme dachte, ohne, wie in neuerer Zeit, die Erkrankung als eine Allgemeininfektion zu begreifen.

Im Centrum der symptomatischen Therapie nun steht das Verhalten der Circulation, von der so sehr die Prognose abhängt, daß man sagen kann: bleibt die Pulsfrequenz unter 120, so ist der Fall meist als günstig anzusehen. Während man die Circulationsschwäche allgemein auf das Herz zurückführte, wurde erst in neuerer Zeit die Wichtigkeit der Vasomotorenlähmung bekannt, die beim Versuchstiere durchaus, beim Menschen jedenfalls in schweren Fällen völlig im Vordergrunde des Krankheitsbildes steht, sich in der Senkung des Blutdrucks kundtut und jedenfalls auf die Toxämie zurückzuführen ist. Daneben ist allerdings die

Ueberlastung des rechten Ventrikels, besonders wegen der geringen respiratorischen Lungenbewegungen, die normalerweise einen großen Teil der Blutförderung des kleinen Kreislaufs leisten, und der sonstigen Steigerung des Widerstandes durch entzündliche Vorgänge zu beachten und zeigt sich auch in der häufig schon im Anfang festzustellenden Erweiterung des rechten Ventrikels.

Dem Herzkollaps vorzubeugen, ist also die vornehmste Aufgabe der Therapie.

Traube empfahl dafür, allerdings weniger wegen der Verminderung der Pulsfrequenz als wegen der Temperaturherabsetzung, große Gaben von Digitalis, die allerdings durch Lähmung des Vasomotorencentrums den Blutdruck senken können und möglicherweise auf diese Weise zur Senkung der Temperatur fuhren. Nach Fraenkels Beobachtungen kam es aber nie zu einer Blutdrucksenkung, sondern oft sogar zu einer Steigerung. Er gab das Mittel jedochnur im Anfange der Krankheit und bei Fehlen von anderweitigen Herz- und Nierenerkrankungen, auch nie bei kleinem jagenden Pulse. Die Gaben waren bis zu 4 g Fol. digitalis als Infus täglich, meist rectal. Nimmt die Pulsfrequenz vor Erreichung einer Gesamtaufnahme von 12 g Blättern ab, so wird das Mittel ausgesetzt. Zunahme der Pulsfrequenz wurde nie beobachtet. Nach Aussetzen des Mittels ging die Pulsfrequenz dann gewöhnlich um 10—20 Schläge herab und schon kurz vorher sank die Temperatur meist am dritten Behandlungstage lytisch oder kritisch zur Norm ab, um dieselbe nicht wieder wesentlich zu überschreiten.

Vielleicht noch besser eignet sich das Coffein zur Bekämpfung der Herzschwäche, es erregt das Vasomotorencentrum und erweitert wahrscheinlich die Coronargefäße. Fraenkel ließ es in Dosen von 0,5 bis 1,5 täglich verwenden, sobald der Blutdruck (Riva-Rocci) unter 90 mm Hg sank (Coffein. natrosalicyl.). Bei Schlaflosigkeit muß das Mittel natürlich wegen seiner erregenden Wirkung mit Vorsicht gebraucht werden; man verwendet es dann abwechselnd mit Digalen oder einem andern löslichen Digitalispräparat, das intravenös oder intramuskulär gegeben wird (bis 2—3 ccm der üblichen Präparate pro Dosi). Von Strophantinpräparaten sah Fraenkel weniger gutes. Ein altes bewährtes Mittel bleibt bei drohendem Lungenödem zur Entlastung des Herzens ein eventuell zu wiederholender Aderlaß von 200 bis 400 ccm. Bäder, die nur reflektorisch und daher nur momentan wirken, werden als Vollbäder von 30°, mit kurzer Uebergießung von 28° nach einigen Minuten, gut vertragen. Kalte Bäder sind wohl weniger angezeigt, dagegen auch bei sehr schwachen Patienten vorsichtige kalte Abreibungen. Immer ist in schweren Fällen der Alkohol nützlich, der schon früh und in nicht zu kleinen Dosen, namentlich auch in Kombination mit Bädern, verwandt wird.

Gegen die Schmerzen sind Prießnitz, Eisblase und Codein oder Morphium suverän. Die Schlaflosigkeit und die Delirien mit ihrem gefährlichen Einfluß auf das Herz wird, wenigstens beim Fehlen reichlichen Auswürfs und bei genügender Herztätigkeit am besten mit Morphium (möglichst unter 0,01 pro dosi) bekämpft. Besteht gleichzeitig Herzschwäche, so wird man in dieser Hinsicht vorsichtiger sein, aber auch nur mäßige Erfolge zu verzeichnen haben. Die Delirien, besonders die der Potatoren, machen oft auch Alkoholzuführung in größeren Mengen sowie Scopolamin (½ mg) nötig, am besten zusammen mit 0,01 Morphium subkutan, was eventuell nach drei bis fünf Stunden wiederholt wird.

Die kausale Therapie der Pneumonie ist neueren Datums. Zwar hatten schon vor 25 Jahren G. und F. Klemperer mit dem Serum pneumokokkenimmunisierter Kaninchen einzelne Erfolge. Es stellte sich jedoch heraus, daß die Sera sehr früh und in großen Dosen (50—100 ccm intravenös) gegeben werden müssen, und weiter, daß auch polyvalente Sera in auffallend vielen Fällen versagten. Die Wirkung ist bakteriotrop nach Art der Opsonine, die Wirkung steht, wenn nur überhaupt eine genügende Menge gegeben wurde, in keinem geraden Verhältnis zu der angewandten Menge.

Als neuestes Mittel trat vor einigen Jahren Morgenroths Optochin auf den Plan (zahlreiche Referate an dieser Stelle). Wie bekannt, wirkt das Mittel auf Pneumokokken in vitro (auch mit Serum zusammen) und ebenso im Tierversuch specifisch noch in höchsten Verdünnungen.

Fraenkel erprobte das Mittel als einer der ersten. Seine ersten Erfolge waren nicht besonders glänzend; es erwies sich, daß dies daran lag, daß das Mittel nicht stets in den ersten Krankheitstagen gegeben worden war, womit nicht gesagt sein soll, daß das Mittel nicht auch



im späteren Krankheitsverlaufe günstig wirken könnte.

Bei frühzeitiger Anwendung ergab sich Lysis nach ein bis zwei Tagen. Im Gegensatz zu andern Autoren fand Verfasser auch Krisen am zweiten bis dritten Tage nach Optochinbehandlung.

Auffallend war stets die Besserung der Dyspnöe und des Allgemeinbefindene schon nach 24 Stunden, sowie die starke Besserung der Mortalität, was auch viele andere Autoren bestätigen konnten.

Einzelne Fälle verhielten sich refraktär, was ja auch bei andern specifischen Mitteln vorkommt.

Die viel besprochenen Nebenwirkungen mahnen zu äußerster Vorsicht in der Dosierung. Da Fraenkel als einer der ersten das Mittel anwandte, so verfügt er natürlich über verhältnismäßig mehr Fälle dieser Art als Autoren, die sich seine Erfahrungen zunutze machen konnten. Besonders müssen plötzliche Ueberschwemmungen des Kreislaufs mit dem Mittel vermieden werden, vielmehr eine gleichmäßige Durchströmung des Organismus damit angestrebt werden.

Die Dosierung ist wohl jetzt allgemein bei Optochin. hydrochlor. 0,25 g alle vier Stunden, während der Salicylsäureester zehnmal täglich 0,2 gegeben wird. Manche Autoren legen Wert darauf, daß das Mittel als Base 0,3 g alle fünf Stunden und in Milch so lange genommen wird, bis rectale Messungen normale Temperatur ergeben.

Auch die vorstehend angegebenen Dosierungen scheinen die gefürchteten Amblyopien nicht völlig vermeiden zu lassen, da Fraenkel in einem eignen Falle schon nach 1,5 g (etwa eine Tagesdosis) dergleichen sah. Im allgemeinen jedoch wird man sagen dürfen, daß Dosen von 0,2 bis 0,3 alle vier bis fünf Stunden, das heißt Gesamtdosen von 1,5 bis 2,0 ,je nach den verwendeten Präparaten, bei genügender Aufmerksamkeit einige Sicherheit gegen unerwünschte Erscheinungen bieten, mehr als vier Tage sollte jedoch die Therapie nicht fortgesetzt werden.

Die Kombination von Serum und Optochin scheint vielversprechend, ist aber noch nicht erprobt. Wichtig ist, daß Campher die Optochinwirkung hemmt, also nicht mit ihm zusammen verwandt werden darf.

Ueber die von Aufrecht (Magdeburg) immer wieder verfochtene Chinintherapie (intravenös zweimal täglich 2 ccm einer Lösung Chinin hydrochlor. Antipyrin āā 3,0 Aqua destillata ad 10,0), von der dieser glänzende Erfolge sah, besonders in der Beeinflussung der Mortalität, vermag Fraenkel nichts Günstiges zu berichten, vielmehr lehnt er sie auf Grund seiner Erfahrungen durchaus und mit Bestimmtheit ab. Waetzoldt.

Ther. Mh. 1915, Nr. 10.

Ueber den unregelmäßigen **Puls**, seine Ursachen, Prognose und Bedeutung für die Beurteilung der Dienstbrauchbarkeit und Erwerbsfähigkeit, unterrichten eine kurze Uebersicht von Reckzeh. Da die Einwirkungen des Krieges das Material an solchen Fällen sehr vermehrt haben, so treten diese Fragen häufig an den Arzt heran. Zunächst ist vor einer Ueberschätzung des Symptoms zu warnen. Bekanntlich trägt das Herz die Bedingungen seiner — regelmäßigen — Tätigkeit in sich selbst, und zwar schon auf Entwicklungsstufen, auf denen es noch gar keine Nerven enthält. Jedoch steht es schon früh unter den bekannten Einflüssen des Depressor und der Accelerantes, die durch ihren Antagonismus die Herztätigkeit in einer bestimmten — beim Gesunden in der Ruhe konstanten — Frequenz erhalten. Der Tonus dieser herzbeherrschenden Nerven kann nun durch die verschiedensten Dinge beeinflußt werden und so zu Schwankungen der Herzfreqeunz führen, die in keiner Weise Zeichen einer Herzerkrankung sind. Solche Fälle sind die respiratorische Irregularität, die sich stark ausgeprägt bei Rekonvaleszenz nach Infektionskrankheiten finden kann, ferner die Unregelmäßigkeiten bei nervösen, vasomotorisch erregbaren Menschen. Nur selten ist sie bei organischen Herzleiden. Leute mit diesem Symptom werden also meist unbedingt diensttauglich sein und der Behandlung nicht bedürfen. Gleiches gilt von der orthostatischen Tachykardie mancher Neurastheniker. Wichtiger sind die Extrasystolen. Am Herzen hört man zwei dicht aufeinanderfolgende Aktionen, denen die kompensatorische Pause, die fast der Zeit von zwei Herzaktionen entspricht, folgt. Der Puls zeigt das Ausfallen einer Aktion, da die Pulswelle der Extrasystole meist nicht fühlbar ist. Der Gesamtrhythmus ist nicht verändert. Subjektiv wird bei der Extrasystole ein Stoß empfunden, dem ein leichtes Schwindelgefühl folgt. Verursacht kann die Extrasystole werden durch jedes Mißverhältnis zwischen Herzkraft und Anforderungen an sie.

Wichtiger noch ist neben der Tatsache, daß ganz geringe Kreislaufstörungen, Gifte, wie z. B. Digitalis, einzelne Vagusstörungen, und vor allem eine ganze Anzahl Infektionstoxine Extrasystolen machen können, ihre Häufigkeit bei Neurasthenikern, besonders der vasomotorischen Gruppe schon nach dem leichtesten psychischen Trauma. Klinisch lassen sich die nervösen von den durch Herzschädigung bedingten Extrasystolen nur durch die Allgemeinuntersuchung, nicht durch die Pausenlänge, wie oft behauptet, unterscheiden. Therapeutisch ist Digitalis zu verwerfen; Ruhe, Nervina und Hydrotherapie zu empfehlen. Prognostisch sind die Extrasystolen nach ihrer Aetiologie in den meisten Fällen günstig, auch die nach Infektionskrankheiten, und wenn Extrasystolen, selbst solche, die von den angedeuteten Beschwerden begleitet sind, das einzige Herzsymptom sind, so ist die Dienst- und Erwerbsfähigkeit wohl meist in vollem Umfange zu bejahen.

Schwere Herzstörungen (Myocarditis, Arteriosklerose) dagegen zeigen die Leitungsstörungen an, das heißt Rhythmusverschiedenheiten zwischen Vorhof und Kammer. Ihre Diagnose ist nicht leicht. Dienstfähigkeit wird hier bei keinem vorhanden sein. Therapeutisch ist wenig zu leisten. Schließlich tritt bei schwersten Herzstörungen der Pulsus alternans auf, das heißt ein Wechsel kräftiger und weniger kräftiger Aktionen; ist dabei, wie keineswegs immer, auch der Rhythmus gestört, so steht das Erlahmen des Herzens bald zu erwarten; er ist häufig, u. a. besonders bei chronischen Nephritikern, und bei Soldaten naturgemäß selten. Die Therapie ist die übliche. Dienstfähigkeit ist natürlich ausgeschlossen. Der Pulsus irregularis perpetuus kann aus allen Rhythmusstörungen hervorgehen; er ist immer prognostisch ungünstig und Zeichen schwerer Herzschwäche (myodegeneratio). Die Unregelmäßigkeit schwindet meist auch auf Circulationsbesserung durch Digitalis nicht, was seinerseits ein Zeichen für Beteiligung des Muskels bei andern Störungen (dekompensierten Klappenfehlern z. B.) ist.

Diensttauglich sind solche Leute natürlich nicht. Außer wenn es sich um rein nervöse Irregularität, z.B. durch Extrasystolen handelt, wo leichter, ruhiger Arbeitsdienst gelegentlich in Betracht kommt. Daß schließlich im Hinblick auf den Erfolg einer eingeleiteten (namentlich psychischen) Therapie und besonders auf spätere Rentenansprüche in den Aeußerungen dem Kranken gegenüber Vorsicht am Platze ist, versteht sich von selbst.

Waetzoldt.

(D. m. W. 1915, Nr. 37.)

Im Anschluß an experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Lichtes auf die Struktur der Eiweißkörper entwickelt Fritz Schanz in Dresden seine Ansichten über **Sonnenstich — Hitzschlag.** Schanz hatte in früheren Arbeiten gefunden, daß das Licht die Struktur der Eiweißkörper in dem Sinne verändert, daß aus leichtlöslichen schwerlösliche werden. Wenn man nämlich aus Augenlinsen eine Eiweißlösung herstellt und sie im Reagenzglas intensivem Licht aussetzt, so kann man leicht feststellen, daß unter der Lichtwirkung sich in der Lösung die Globuline auf Kosten der Albumine vermehren. Genau dasselbe kommt in der Augenlinse zustande. Hier bilden sich auf Kosten der leichtlöslichen Eiweiße im Laufe des Lebens schwerlösliche. Es bildet sich ein derberer Kern, der allmählich größer wird. Im 40.—50. Lebensjahr erreicht dieser Prozeß (Kernsklerose) einen solchen Grad, daß der Sehakt dadurch merklich beeinträchtigt wird. Die Linse verliert ihre Elastizität, das Auge kann nicht mehr auf die Nähe eingestellt werden, es wird weitsichtig. Bei Fortschreiten des Prozesses kann es dann allmählich zur Trübung der Linse, zum Altersstar kommen.

Im weiteren Verlaufe seiner Versuche hat nun Schanz etwas Aehnliches für das Blut nachweisen können und dabei gefunden, daß der Prozeß noch wesentlich verstärkt wird, wenn man dem Blutserum etwas Eosin zusetzt; denn die Röhrchen mit Serum, die außerdem noch Eosin enthielten, hatten nach der Belichtung einen wesentlich dichteren Niederschlag als die Röhrchen, die ohne Eosin belichtet wurden. Aus diesen Versuchen geht hervor, daß 1. das Licht die Struktur der Eiweißkörper wesentlich verändern kann und daß 2. das Eosin die Wirkung des Lichtes erhöht. Diese Eigenschaft des Eosins ist schon bekannt, insofern, als seinerzeit die „Eosinschweine“ im Reichstage zu lebhaften Diskussionen Anlaß gaben. Es hatte sich damals gezeigt, daß diejenigen Tiere, die mit Eosingerste gefüttert worden waren, eine schwere Schädigung erfahren hatten. Im Grunde genommen handelte es sich dabei weniger um Eosinschädigungen als um Licht-



schädigungen, die durch das Eosin gesteigert waren. Es waren nur solche Tiere erkrankt, die der Einwirkung des Sonnenlichts ausgesetzt waren, während andere, die im Stalle gehalten wurden, nicht erkrankten.

Beim Menschen wissen wir, daß bei der Pellagra die Besonnung eine große Rolle spielt, und daß sich eine Erkrankung nur bei denen findet, die sich vor allem ausschließlich von Mais ernähren. Schanz hält es nicht für ausgeschlossen, daß dabei ein Stoff die Lichtwirkung erhöht. Aehnliches vermutet er für die Beri-Beri.

Bei starker Lichtwirkung kann nun, wie man weiß, ein plötzlicher Tod eintreten. Man spricht dabei von Sonnenstich. Von den Wirkungen des strahlenden Sonnenlichts sind aber die Wirkungen der strahlenden Wärme schwer zu trennen. Wenn die Wärmestrahlung dabei mehr in den Vordergrund tritt, so spricht man von Hitzschlag. Diesen Unterschied zwischen Sonnenstich und Hitzschlag hält Schanz für nicht ganz berechtigt. Wie man an der Augenlinse die Wirkungen der Wärmestrahlen bisher nicht von den Wirkungen der nicht direkt sichtbaren Strahlen trennen konnte, obgleich zwischen beiden noch der große Bereich der sichtbaren Strahlen liegt, die unverändert die Linse passieren, so dürfte es auch bei den Wirkungen der Strahlen auf den Gesamtorganismus sein, zumal bei diesem auch die sichtbaren Strahlen wirksam sind. Seiner Ansicht nach werden im Gesamtorganismus die Wirkungen der verschiedenen Strahlungen ineinander übergehen. Durch das durch die Bestrahlung veränderte Blut werden an den empfindlichen Organen des Organismus Veränderungen verschiedenster Art erzeugt werden, die sich bei Sonnenstich und Hitzschlag so steigern, daß sie das Leben gefährden. Er vermutet (in Anlehnung an die oben ausgeführten Beobachtungen an Kranken mit Pellagra usw.), daß sich in unsern Lebensmitteln Stoffe finden, die eine solche Steigerung der Lichtwirkung in dem erwähnten Sinne veranlassen können: Mais, Reis usw. könnten solche Stoffe enthalten. Daraus würde sich dann ergeben, daß diese Nahrungsmittel aus der Ernährung der im Sonnenlicht arbeitenden Bevölkerung und mithin auch aus der Ernährung der im Felde stehenden Soldaten auszuschließen sind. Das gleiche würde für Schnäpse und Limonaden gelten, für deren Färbung Eosin verwandt wird. Die Soldaten kommen jetzt in Gegenden, wo die Maisernährung eine große Rolle spielt. Man müßte deshalb schon wegen der Pellagra darauf achten, daß die Maisnahrung im Sommer nicht überwiegt.

Dünner.

(M. m. W. 1915, Nr. 29.)

Therapeutischer Meinungsaustausch.

Aus der Klinik und Poliklinik von Prof. Dr. W. Nagel in Berlin.

Ueber Tampospuman in der gynäkologischen Praxis.

Von Dr. **W. Schönwitz** (Berlin).

Es gibt eine große Anzahl von internen Präparaten, die bei genitalen Blutungen der Frau gute Dienste leisten. Es fehlte aber bis jetzt ein Mittel, das, lokal angewandt, dieselbe Wirkung erzielen oder die interne Therapie wirksam unterstützen könnte. Das neue von der chemisch-pharmazeutischen Fabrik Luitpoldwerk, München, in Form von Stiften und Tabletten hergestellte Hämostypticum Tampospuman scheint durch seine Zusammensetzung alle zur Blutstillung nötigen Wirkungsmöglichkeiten zu besitzen, nämlich die vasokonstriktorische, die gerinnende und die tamponierende. Tampospuman hat folgende Zusammensetzung auf 100,0:

Suprarenin (1:1000,0) . . .	2,0
Stypticin	1,0
Ferripyrin	1,5
Chininsulfat.	2,5
Phenazon	10,0
Acid. tart. et Natr. bicarb. .	(1+2)
Corp. tabl.	ad 2,0

Die vasokonstriktorische Wirkung verdankt das neue Mittel seinem Gehalt an Suprarenin und Stypticin, die gerinnende dem Eisenchlorid und Chinin. „Alle diese einzelnen hämostatischen Körper sind nach dem Gesetze der potenzierten Wirkung aneinandergereiht, das heißt: jeder einzelne wirkt für sich blutstillend, zeigt aber eine von den übrigen verschiedene chemische Abstammung, so daß



nach dem eben erwähnten Gesetze die Wirkungsresultate nicht in der Summe der einzelnen Wirkungswerte, sondern in deren potenzierten Form erscheint."

Die tamponierende Wirkung verdankt Tampospuman der beim Einführen des Mittels in die Genitalhöhle freiwerdenden Kohlensäure. Der Stylus oder die Tablette lösen sich erst dann auf, wenn sie mit einer genügenden Menge Flüssigkeit in Kontakt treten. Die aus dem Uterus kommende Blutmenge genügt zu diesem Zweck vollkommen. Durch die freiwerdende Kohlensäure verwandelt sich das Tampospuman in ein Schaumtampon mit einem gewissen Gasdruck, das sich der Genitalhöhle automatisch anpaßt und die in ihm enthaltenen Specifica überall in Kontakt mit der Schleimhaut bringt.

Diese Eigenschaft fehlt eben den internen styptischen Mitteln, und darin scheint doch die Hauptwirkung des neuen Mittels zu liegen.

In dem Laboratorium der vereidigten Chemiker Bender und Hobein in München wurden mit dem Tampospuman Versuche angestellt, die folgendes ergeben haben:

1. Daß der durch das Freiwerden der Kohlensäure entwickelte Gasdruck bis zu einer halben Stunde und zwar bis zu einem Maximum von 61 mm Wasser ansteigt und 2. daß das definitive Abfallen des Druckes erst nach einer Stunde erfolgt. Also eine halbe Stunde nach dem Einführen des Mittels fängt schon die Wirkung an und eine ganze Stunde lang hält die mechanische, unabgesehen von der gerinnenden und vasokonstriktorischen, die wahrscheinlich noch länger andauert, an. Die Untersuchungen von Ebeler über den Gasdruck des aus dem Tampospuman entwickelten Schaumkörpers ergaben zum Teil noch höhere Druckresultate als die des Laboratoriums Bender und Hobein.

In der Poliklinik von Prof. Dr. W. Nagel in Berlin wird Tampospuman seit einem Jahre bei den verschiedensten Formen der genitalen Blutungen der Frau angewandt. Unsere Ergebnisse stimmen mit den von Birnbaum[1]) und Ebeler[1]) mit dem Tampospuman erzielten Erfolgen überein. Wir haben das Mittel bei allen Hypermenorrhöen (Pubertät, Klimakterium, Anämie), wo es sich um Beseitigung des Symptoms handelte und bei langwährenden Blutungen, wo ein organischer Befund vorlag (Metro- und Endometritis, Adnextumoren, kleinere Myomen, inoperable Carcinome), mit Erfolg versucht.

Bei Blutungen, wo wir keinen Temperaturanstieg zu befürchten brauchten, haben wir die Styli intrauterin angewandt, so bei Endometritis haemorrhagica, Myomen und Hypermenorrhöen; wegen ihrer Kürze gelangen sie jedoch nicht in das Cavum uteri. In Fällen, wo die Blutung bei frischen Adnexerkrankungen, Exsudaten bestand, haben wir die Tabletten angewandt.

Wir haben insgesamt 50 Krankheitsfälle im Laufe des Jahres mit Tampospuman behandelt und haben in keinem Falle schädliche Nebenwirkungen beobachtet. Die therapeutische Wirkung trat meistens sehr schnell ein, so bei Hypermenorrhöen aller Art nach zwei- bis fünftägiger Behandlung; bei Adnexerkrankungen, Metro- und Endometritis zeigte sich der therapeutische Erfolg meistens etwas später. Bei kleinen Myomen ließ die Blutung oft schon nach einmaliger Behandlung vorübergehend nach.

Die Anwendung der Tampospumanstyli geschah in der Weise, daß der Stylus mittels einer Kornzange im Speculum in den Cervicalkanal eingeschoben wurde; wo die Enge des Cervicalkanals es nicht zuließ, wurde eine Tampospumantablette in die Vagina eingelegt.

Die Tabletten wurden von uns auch den Patientinnen eingehändigt, mit der Anweisung, bei fortdauernder Blutung noch eine Tablette im Lauf des Tages einzuführen.

Im allgemeinen leistet das Tampospumanverfahren bei gynäkologischen Blutungen so gute Dienste, daß es auch bei Blutungen aus andern Körperhöhlen zu versuchen ist.

[1]) Birnbaum, Tampospuman, ein pharmakotechnisch neues, lokales Hämostatikum bei genitalen Blutungen. Zentralbl. f. Gyn. 1914, Nr. 15.

[1]) Ebeler (a. d. gynäk. Klinik d. Akademie zu Köln), Zur Behandl. genit. Blutung mit Tampospuman. „Frauenarzt" 1915, Heft 9.

Für die Redaktion verantwortlich Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Berlin und Wien. Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.

